BRAGANTIA

Boletim Técnico da Divisão de Experimentação e Pesquisas
INSTITUTO AGRONÔMICO

Vol. 5 Campinas, Janeiro de 1945 N.° 1

IMPERIAL MYCOLOGICAL
1946

Sumário

[R.A.M. XXV, p. 141]

Alguns Fungos do Brasil IV
UREDINALES
A. P. Viégas

Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio do Est. de S. Paulo
Departamento da Produção Vegetal
CAIXA POSTAL, 28 — CAMPINAS
Estado de São Paulo — Brasil

DEPARTAMENTO DA PRODUÇÃO VEGETAL

SUPERINTENDENTE: — Teodureto de Camargo

DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO E PESQUISAS

Instituto Agronômico

DIRETOR: — F. Febeliano da Costa Filho

SUBDIVISÕES

SUBDIVISÃO DE GENÉTICA: — C. A. Krug.

Secção de Genética: — C. A. Krug, Luiz Aristeu Nucci, Osvaldo da Silveira Neves, Álvaro Santos Costa, Luiz O. T. Mendes, Mário Vieira de Morais, Luiz Paolieri, Reinaldo Forster, Emílio B. Germek, Célio Novais Antunes.

Secção de Citologia: — A. J. Teixeira Mendes, Osvaldo Bacchi, Cândida Helena Teixeira Mendes.

Secção de Introdução de Plantas Cultivadas: — Alcides Carvalho.

SUBDIVISÃO DE HORTICULTURA: — Sílvio Moreira.

Secção de Citricultura e Frutas Tropicais: — Sílvio Moreira, Otávio Galli, Otávio Bacchi, João Ferreira da Cunha, Carlos Roessing.

Secção de Olericultura e Floricultura: — Felisberto C. Camargo (chefe efetivo) Olímpio Toledo Prado (chefe substituto), H. P. Krug, Leocádio Sousa Camargo.

Secção de Viticultura e Frutas de Clima Temperado: — J. Santos Neto, Orlando Rigitano, J. Soubihe Sobrinho.

SUBDIVISÃO DE PLANTAS TÊXTEIS: — Ismar Ramos.

Secção de Algodão: — Ismar Ramos, Rui Miller Paiva, Valter Schmidt, Mário Decourt Homem de Melo, Valter Lazzarini, Edmur Seixas Martinelli.

Secção de Plantas Fibrosas: — J. M. de Aguirre Júnior, Clovis de Morais Piza, Julio Cesar Medina.

SUBDIVISÃO DE ENGENHARIA RURAL: — André Tosello.

Secção de Mecânica Agrícola: — André Tosello, Armando Foá, Fábio de Paula Machado, Lauro Rupp.

Secção de Irrigação, Drenagem e Defesa Contra a Inundação: — Luiz Cerne, Nelson Fernandes, Rino Tosello, João B. Sigaud, Hernani Godói.

Secção de Conservação do Solo: — J. Quintiliano A. Marques, Francisco Grohmann, José Bertoni, F. Moacir Aires de Alencar.

SUBDIVISÃO DE ESTAÇÕES EXPERIMENTAIS: — Paulo Cuba.

BRAGANTIA

Assinatura anual, Cr$ 50,00 — Número avulso, do mês, Cr$ 6,00.

Para agrônomos 50% de abatimento.

Tôda correspondência deve ser dirigida à Redação de BRAGANTIA — Caixa Postal, 28 CAMPINAS — Est. de São Paulo — BRASIL.

BRAGANTIA

Boletim Técnico da Divisão de Experimentação e Pesquisas
INSTITUTO AGRONÔMICO

Vol. 5 Campinas, Janeiro de 1945 N.º 1

ALGUNS FUNGOS DO BRASIL IV

UREDINALES

(Com 89 figuras no texto e 48 estampas)

A. P. Viégas

Melampsoraceæ

BUBAKIA ARGENTINENSIS (Speg.) Jackson e Holway — Uredosoros punctiformes, diminutos, de côr clara, recobertos pela epiderme. Paráfises ausentes. Uredosporos globosos, levemente amarelados, ou hialinos

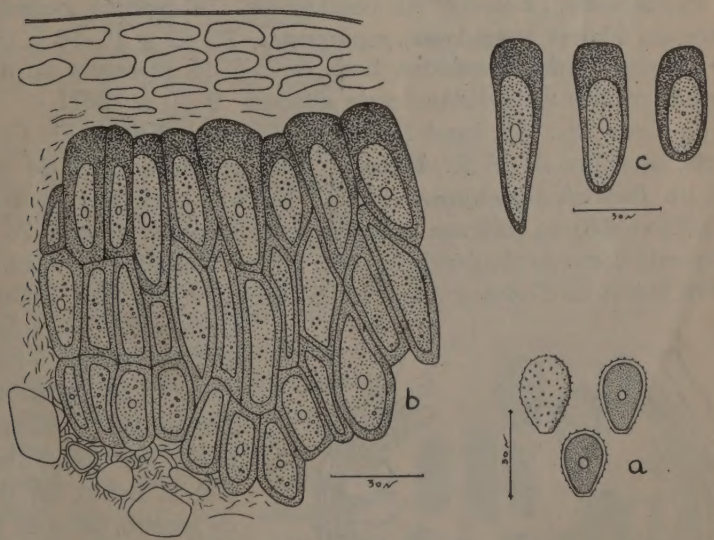


Fig. 1 — *Bubakia argentinensis* (Speg.) Jackson e Holway

quase, equinulados, 14–20 x 24–28 μ, poros não muito nítidos (Fig. 1, a). Teliosoros negros, largos, (Fig. 1, b), coalescentes, brilhantes, imersos, 140 x 180 μ de diâmetro, alcançando quase 1 cm de compri-

mento. Teliosporos em geral em 3 camadas estratificadas, de parede escura, 1,5–2 μ de espessura. Nos teliosporos mais distais, a parede se espêssa até 6 μ. Teliosporos poligonais (os da extremidade superior clavulados e muito mais longos que os da base), 40–70 x 10–16 μ, de protoplasma granuloso e grande núcleo, (Fig. 1, b, c). **3802** — Sôbre fôlhas e ramos de *Croton* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 867. Mat. I. A. 6928. **3803** — Sôbre *Croton* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 629. Mat. Bot. I. A. 6928. **Nota :** — Acêrca da sinonímia, etc., desta espécie, consultar **(65),** pág. 465.

BUBAKIA CROTONIS (Cooke) Arthur — Pícnios e écios ausentes. Uredosoros na maioria hipófilos, um tanto avermelhados, bulados, 150–170 μ de diâmetro, abrindo-se na extremidade por um poro; perídio ausente, (Est. I, a). Uredosporos globoso-piriformes, amarelados, equinulados (as equinulações dirigidas, às vêzes, ao longo de linhas meridianas), 22–30 x 16–20 μ, parede espessada no ápice (Est. I, b), com 4 esporos equatoriais. Teliosoros foliícolos, hipófilos, negros, hemisféricos, indeiscentes, isolados ou confluentes. Teliosporos poliédricos, dispostos em fileiras irregulares, superpostas, 25–42 x 10–16 μ (Est. I, c), de paredes pardo-amareladas, lisas, de 3 μ de espessura na média, exceto nas células mais distais, onde atingem 9–10 μ. **2671** — Sôbre fôlhas de *Croton* sp., leg. Josué Deslandes, Macaíba, Est. do Rio Grande do Norte, setembro de 1938. **Nota :**– Esta espécie é difícil de ser separada de *Bubakia argentinensis* (Speg.) Jackson e Holway, muito embora Jackson **(65)** se referisse a uredosporos menores do que 25 μ de comprimento como particularidade desta última. Deslandes n.º 129. **2917** — Sôbre folhas de *Croton* sp., leg. Josué Deslandes, Macaíba, Est. do Rio Grande do Norte, setembro de 1938. **Nota:**—Deslandes n.º 129. **3670**—Sôbre *Julocroton fuscescens* Baill., leg. Josué Deslandes, S. Bento, Est. do Rio de Janeiro, julho de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 1085.

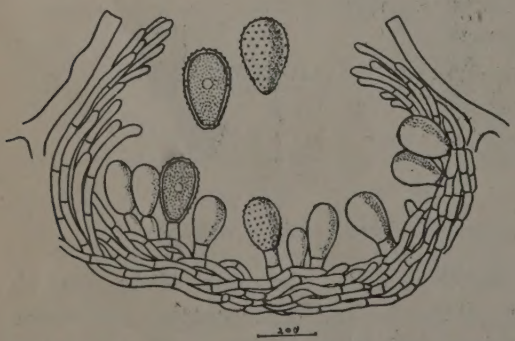


Fig. 2 — *Cerotelium desmium* (Berk. e Br.) Arthur

CEROTELIUM DESMIUM (Berk. e Br.) Arthur — Uredosoros diminutos,

120–150 μ de diâmetro, punctiformes, erumpentes, hipófilos ou epífilos, pardo-claros, pulverulentos, globosos, recobertos pelo **perídio** (Fig. 2). Uredosporos piriformes, 20-32 x 14–17 μ, de parede equinulada, hialina, de 1,5 μ de espessura, provida de 2 poros equatoriais. Teliosporos ausentes. **180** — Sôbre fôlhas de *Gossypium hirsutum* L. var. express 7470, (algodoeiro), leg. João Hermann, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 29 de abril de 1934. **1395** — Sôbre *Gossypium* sp., leg. H. P. Krug, sede, I. A. Campinas, Est. de São Paulo, 17 de janeiro de 1936. **2528** — Sôbre *Gossypium barbadense*, L., leg. A. P. Viégas, J. F. da Cunha e A. S. Costa, Praia do Itaguá, Ubatuba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1938. **2703** — Sôbre *Gossypium* sp., leg. Josué Deslandes, Baixa Verde, Est. do Rio Grande do Norte, setembro de 1938. **Nota:** — Deslandes n.º 123. Acêrca da espécie, consultar Arthur **((21).**

CEROTELIUM MALVICOLUM (Speg.)Dietel — Uredosoros diminutos, subepidérmicos, punctiformes, pardo-claros, salientes, pulverulentos, hipófilos, trazendo um plexo basal, largo e profundo, que vai até as células do tecido em palissada. É de textura intrincata, típica. Os uredosporos (Fig. 4) variam de obpiriformes a globosos. São de coloração pardo-amarelada, de paredes equinuladas, de 1.5–2 μ de espessura, providas de dois poros equatoriais. Medem os uredosporos 20–24 x 17–20 μ na média. Ao redor dos soros se encontram paráfises cilíndrico-clavuladas, de paredes espêssas e lisas. Os topos das paráfises se dispõem mais ou menos no mesmo plano que as porções distais dos uredosporos. As paráfises são encontradiças ao redor dos soros, e não na parte central dêstes. **110** — Sôbre fôlhas de *Hibiscus syriacus* L. var. hortensis, leg. A. P. Viégas, rua Barão Geraldo de Rezende, 117, Campinas, Est. de São Paulo, 19 de abril de 1933. **3683**—Sôbre *Hibiscus*

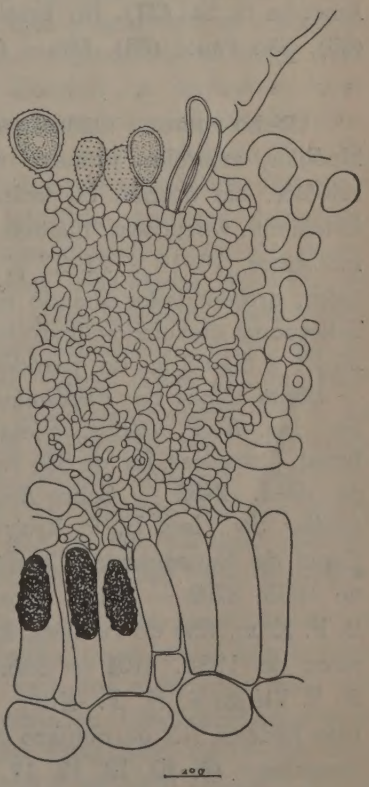


Fig. 3 — *Cerotelium malvicolum* (Speg.) Dietel

mutabilis L., (aurora), leg. Josué Deslandes, Prata, Teresópolis, Est. do Rio de Janeiro, 28 de janeiro de 1941. **Nota:** — Deslandes n.º 1316. Apenas uredosporos neste material. **3968** — Sôbre fôlhas de *Hibiscus mutabilis* L., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 15 de março de 1939. **Nota :** — Carlos Tomás de Almeida n.º 122. O organismo já foi coletado em nosso país várias vêzes **(65, 124).** Foi descrito como *Uredo malvicola* por Spegazzini **(124),** em 1884, e mui recentemente foi colocado por Dietel **(37),** pg. 57, no gênero *Cerotelium.* Ocorre sôbre *Pavonia* **(65, 124),** *Malvaviscus* **(37, 65),** *Hibiscus* (37), *Abutilon* **(37),** desde a América do Norte à América do Sul **(37).** No Brasil foi coletado no Est. do Rio de Janeiro **(65),** São Paulo **(65),** Minas **(124).**

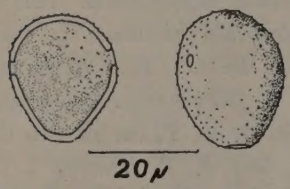


Fig. 4 — *Cerotelium malvicolum* (Speg.) Dietel

COLEOSPORIUM ELEPHANTOPODIS (Schw.) Thuem — Uredosoros hipófilos, amarelos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, em grupos, ou isolados. Uredosporos globosos, de paredes fortemente verrucosas, hialinas, de 1–1,5 μ de espessura, com 8 poros indistintos, 16–18 x 21–27 μ, (Fig. 5). Teliosoros gelatinosos, alaranjados, arredondados quando no estado fresco. Teliosporos clavulado-cilíndricos, ápice obtuso, 20–24 x 50–65 μ, de paredes hialinas. **1928** — Sôbre fôlhas de *Elephantopus angustifolius* Sw., leg. A. P. Viégas, valeta, próximo à Av. Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **2492** — Sôbre *Elephantopus angustifolius* Sw., leg. H. P. Krug e O. Zagatto, Canal de Saneamento, Campinas, Est. de São Paulo, 28 de setembro de 1938. **2799** — Sôbre *Elephantopus scaber* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Ilha do Paquetá, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 12 de outubro de 1938. **4104** — Sôbre fôlhas de *Elephantopus scaber* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Ilha do Paquetá, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 12 de outubro de 1938. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar: **(6, 10, 12, 13, 17, 33, 44, 66, 69, 71, 73, 74, 77, 88, 115, 117, 120, 124).**

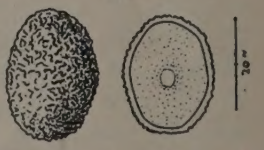


Fig. 5 — *Coleosporium elephantopodis* (Schw.) Thuem

Coleosporium ipomoeae (Schw.) Burr. — Uredosoros pulverulentos, branco-amarelados, punctiformes, hipófilos (raro epífilos), numerosíssimos. Uredosporos globoso-oblongos, grosseiramente verrucosos, de parede hialina, 19–28x16–25 μ (Fig. 6) poros indistintos. **1467** — Sôbre fôlhas de *Ipomœa batatas* Lam., (batata doce), leg. A. S. Costa, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 27 de março de 1936. **Nota :** — Não encontramos télios no material. A respeito da espécie, consultar : **(6, 10, 12, 13, 17, 20, 65, 73, 74, 77, 115, 124).**

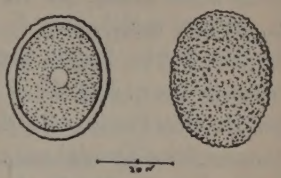


Fig. 6 — *Coleosporium ipomoeæ* (Schw.) Burr.

Coleosporium maprouneae (P. Henn.) n. comb. — Lesões diminutas, isoladas, na página superior cianescentes, na inferior avermelhadas. Uredosoros hipófilos, 200–250 μ de diâmetro, recobertos pela espêssa epiderme, pulverulentos depois que a epiderme se rompe de modo irregular, cinamômeos ou côr de ouro Uredosporos globosos ou piriformes, equinulados, pardo-amarelados, 22–30 x15–20 μ, de parede 1–1, 5 μ de espessura (Fig. 7), providos de 5–6 poros espalhados. Teliosoros gelatinosos, hipófilos, diminutos, subepidermais. Teliosporos clavado-cilíndricos, de paredes levemente amareladas, 40–43 μ de alto e 10–11 μ de diâmetro, germinando cedo. **1509** — Sôbre fôlhas de *Maprounea brasiliensis*. St. Hil, leg. H. P. Krug e G. P. Viégas, túmulo de Lund, Lagoa Santa, Est. de Minas Gerais, 8 de abril de 1936. **Nota :** — *Uredo maprouneæ* P. Henn. foi descrito em *M. guianensis* coletado por Ule no Peru (**56, 102.**) e Hennings pensou que talvez o fungo pertencesse ao gênero *Uromyces*. Descreveu paráfises "subclavatis, brunneis ca. 20 x 10 μ", de que Sydow e Sydow não mencionam na descrição **(122),** e que, de fato, parecem estar ausentes. Pelo menos em nosso material, não encontramos essas estruturas.

Fig. 7 — **Coleosporium maprouneae** (P. Henn.) n. comb.

Coleosporium senecionis (Pers.) Fries — Lesões pardo-negras na superfície dos folíolos, tendo sido, de antemão, amarelas, de bôrdo indistinto. Uredosoros hipófilos, numerosos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, amarelo-alaranjados. Uredosporos globosos, dispostos em cadeias, hialinos, verrucosos, irregulares, de parede relativamente espêssa ; medem 20–36 x 13–16 μ, no geral (17–20 x 20–26 μ). Teliosoros hipófilos, gelatinosos, amarelos, subepidérmicos, lisos,

brilhantes. Teliosporos clavulados, lisos, de parede hialina, espêssa até de 8 μ no ápice, 60–88 x 15–20 μ. **120** — Sôbre *Senecio brasiliensis* L., (maria mole), leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de abril de 1933. **995** — Sôbre fôlhas de *Senecio brasiliensis* Less., leg. G. P. Viégas, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 21 de agôsto de 1935. **1048** — Sôbre fôlhas de *Senecio brasiliensis* Less., leg. A. R. Campos, Parada Parque Modêlo, São Paulo, Est. de São Paulo, 1.º de janeiro de 1941. **Nota :** — A. R. Campos, n.º 9. **1360** — Sôbre fôlhas de *Senecio brasiliensis* Less., leg. A. S. Costa, S. José do Rio Pardo, 5 de dezembro de 1935. **1858** — *Senecio brasiliensis* Less., leg. A. P. Viégas, valeta, Avenida Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **2605** — Sôbre *Senecio brasiliensis* Less., leg. A. P. Viégas, terreno baldio, frente à sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 31 de outubro de 1938. **3027** — Sôbre *Senecio brasiliensis* Less., leg. J. Kiehl, pasto, Cascata, Est. de São Paulo, 2 de novembro de 1938. **3083** — Sôbre *Senecio brasiliensis* Less., leg. J. Kiehl, pasto, Cunha, Est. de São Paulo, 23 de agôsto de 1939. **3230** — Sôbre *Senecio* sp., leg. Coaraci M. Franco, brejo, Cunha, Est. de São Paulo, 20 de outubro de 1939. **3473** — Sôbre *Senecio brasiliensis* Less., leg. A. P. Viégas, Águas da Prata, Est. de São Paulo, 23 de junho de 1940. **3492** — Sôbre *Senecio* sp., leg. J. Kiehl, sítio Cabrera, Cascata, Est. de São Paulo, 13 de agôsto de 1940. **3614** — Sôbre *Senecio brasiliensis* Less., leg. Josué Deslandes, Prata, Teresópolis, Est. do Rio de Janeiro, 17 de setembro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 1176. Acêrca da espécie, comuníssima entre nós, consultar : **(19, 66, 111, 112, 113, 114, 120).**

MELAMPSORA MEDUSAE Thuem. — **985** — Sôbre *Populus* sp., (choupo), leg. J. Deslandes, Maria da Fé, Est. de Minas Gerais, março de 1935. **Nota :** — Deslandes n.º 471. **982** — Sôbre fôlhas de *Populus* sp., leg. Armando de Seta, Est. do Rio Grande do Sul, julho de 1934. **Nota :** — Provàvelmente *M. medusæ* Thuem., muito parasitado por *Eudarluca australis* Speg. **1045** — Sôbre fôlhas de *Populus* sp., leg. A. R. Campos, Faz. Sapucaí, Franca, Est. de São Paulo, 16 de novembro de 1940. **Nota :** — A. R. Campos, n.º 8. **2387** —Sôbre fôlhas de *Populus* sp., leg. A. P. Viégas, Tênis Clube, Campinas, Est. de São Paulo, 28 de agôsto de 1938. **2487** — Sôbre fôlhas de *Populus* sp., leg. A. P. Viégas, Cadeia Pública, Campinas, Est. de São Paulo, 3 de setembro de 1938. **2510** — Sôbre fôlhas de *Populus* sp., leg. Leão Machado, Av. Anchieta, 372, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de setembro de 1938. **3187** — Sôbre fôlhas de *Populus* sp., leg. A. P. Viégas, Rádio Hotel, Serra Negra,

Est. de São Paulo, 14 de novembro de 1939. **3472** — Sôbre *Populus* sp., leg. A. P. Viégas, rua, Águas da Prata, Est. de São Paulo, 20 de junho de 1940. **3537** — Sôbre *Populus* sp., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de abril de 1942. **4015** — Sôbre fôlhas de *Populus nigra* L. var. *italica* Du Roi, leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 12 de maio de 1941. **Nota :** — Carlos Tomás de Almeida, 244. Sôbre esta espécie, consultar **(21, 120).**

PHAKOPSORA CROTALARIAE (Dietel) Arthur — Uredosoros hipófilos, bulados, abrindo-se por um poro na parte superior, grupados, amarelados, assentando-se sôbre lesão necrótica parda, isolada ou confluente, de 2–5 mm de diâmetro. Uredosporos (Fig. 8) globosos ou elípticos, equinulados, amarelados, 22–30x 18–23 μ, sem poros germinativos distintos. **2106**—Sôbre fôlhas de *Crotalaria anagyroides* H. B. K., leg. A. S. Costa, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 24 de julho de 1937. **Nota :** — Apenas o estado uredinal. A espécie foi descrita como *Uredo crotalariæ* Dietel, a partir de material coletado em Copacabana, Est. do Rio de Janeiro, em agôsto de 1897 **(33).** Ocorre em Minas Gerais **(124).**

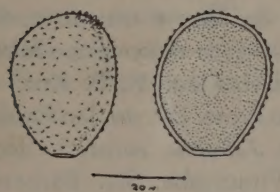


Fig. 8 — *Phakopsora crotalariæ* (Dietel) Arthur

PHAKOPSORA JATROPHICOLA (Arthur) Cummins — A interesssante ferrugem do pinhão paraguaio (*Jatropha curcas* L.) ccorre mais ou menos abundantemente aqui, no Est. de São Paulo, no seu estado uredinal. Os uredosoros (Est. II, a), de côr chocolate clara, subepidérmicos, irrompentes, hipófilos, estiolados à maturidade, medem cêrca de 180 μ de diâmetro, são providos de paráfises clavuladas, septadas, encurvadas, com a porção distal espêssa, de côr pardo-escura. Os uredosporos (Est. II, b), variando de ovais a elípticos, são coloridos, levemente equinulados, de parede delicada, medem 24–32 x 20–24 μ. Arthur **(8)** dá 16–20 x 24–29 μ. São providos de 4 poros equatoriais. *Uredo jatrophicola* Arthur foi descrito primeiramente por Arthur **(8).** Duas espécies de *Jatropha* foram apontadas por Arthur **(8)** ccmo suscetíveis, respectivamente : *Jatropha curcas* L. e *J. gossypifolia* L. Kern e Whetzel **(77)** e, mais tarde, Kern e outros **(74)** encontraram *Uredo jatrophicola* em *J. gossypifolia* L. Recentemente, Cummins **(28)** descreveu o estado perfeito em fôlhas de *J. canescens* Muell-Arg., antevisto por Arthur **(8),**

como pertencendo a *Phakopsora*. A ferrugem passou, então, a ser conhecida por *Phakopsora jatrophicola* (Arthur) Cummins. Os teliosoros aparecem isolados ou em grupos, na página inferior das fôlhas; são salientes, em forma de crostas brilhantes, de princípio pardo-claros, mais tarde, quase negros; medem 120–160 μ de diâmetro; quando vistos em corte transversal (Est. II, c), são mais ou menos afundados nos tecidos e se mostram formados de células irregularmente dispostas; tais células (teliosporos), cubóides ou oblongas, a princípio de paredes claras, tornam-se pardas. Medem 7–13 x 13–27 μ (Cummins) **(27)** (Est. II, d). **1871** — Sôbre *Jatropha curcas* L., leg. A. S. Costa, Faz. S. Pedro da Cascata, Itatiba, Est. de São Paulo, 9 de julho de 1936. **Nota :** — A germinação dos teliosporos não foi observada por nós ainda. Uma boa época para tentá-la seria após o período de sêca e frio de nosso inverno. Se os outros estados (pícnios e écios) vão a outro hospedeiro, não o sabemos. **699** — Sôbre *Jatropha curcas* L., leg. H. P. Krug e A. S. Costa, Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 29 de maio de 1935. **2884** — Sôbre fôlhas de *Jatropha curcas* L., leg. F. C. Camargo, estrada de Santa Bárbara a Piracicaba, Sta. Bárbara, Est. de São Paulo, 5 de maio de 1939.

PHAKOPSORA TECTA Jackson e Holway — **4039** — Sôbre fôlhas de *Tradescantia* sp.?, leg. A. S. Costa e J. C. Marmo, Chácara, Piracicaba, Est. de São Paulo, 12 de outubro de 1933. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar: **(61, 73, 74, 115).**

PHYSOPELLA FICI (Cast.) Arthur — Soros (uredosoros) hipófilos numerosíssimos, punctiformes, pulverulentos, pardo-claros, rompendo tardiamente na parte central. Paráfises periféricas, variáveis na forma, às vêzes ausentes. Uredosporos elipsóides, 16–24 x 18–32 μ, de parede relativamente delicada, equinulada, levemente colorida. **18** — Sôbre fôlhas de *Ficus carica* L., (figueira), leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Gertrudes, Campinas, Est. de São Paulo, 10 de março de 1933. **20** — Sôbre *Ficus carica* L., leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Citricultura, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de junho de 1935. **21** — Sôbre *Ficus carica* L., leg. A. S. Costa, Chácara Kramer, Piracicaba, Est. de São Paulo, 6 de outubro de 1933. **46** — Sôbre fôlhas de *Chlorophora tinctoria* Gaudich., (taiúva), leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de S. Paulo, 27 de agôsto de 1933. **82** — Sôbre *Chlorophora tinctoria* Gaudich., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 26 de julho de 1933. **102**

— Sôbre fôlhas de *Ficus carica* L., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 14 de dezembro de 1933. **955** — Sôbre fôlhas de *Ficus carica* L., leg. H. P. Krug e A. S. Costa, Est. Exp. de Citricultura, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de junho de 1935. **992** — Sôbre fôlhas de *Ficus doliaria* Mart., (gameleira), leg. G. P. Viégas, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 21 de agôsto de 1935. **1053** — Sôbre fôlhas de *Ficus carica* L., leg. A. S. Costa, Registro, Est. de São Paulo, 2 de setembro de 1935. **2908** — Sôbre *Ficus carica* L., leg. Josué Deslandes, Várzea Nova, Est. da Paraíba, 28 de dezembro de 1938. **Nota :** — Deslandes, 169. **4177** — Sôbre *Ficus carica* L., leg. Oscar da Silva Fagundes, Valinhos, Est. de São Paulo, 30 de março de 1943. **Nota :** — Êste organismo recebeu já vários nomes **(21),** e não se sabe ao certo se deve ser considerado como *Physopella* ou como *Cerotelium*. Dietel **(37)** acha que *Cerotelium* não se diferencia de *Physopella*. Já Arthur **(21)** mantém ambos os gêneros.

Pucciniaceae

Alveolaria duguetiæ n. sp. — Lesões anfígenas, na parte superior, buladas (Est. III, a), semelhantes a galhas de insetos, ásperas, de 1–5 mm de diâmetro, 1–2 mm de alto, constituídas de células hipertrofiadas do parênquima e vasos do tecido foliar. Pícnios epífilos, globosos, numerosos, imersos, 100–120 μ de diâmetro (Est. III, b), providos de setas, fuscas, lisas, de 3.5–4 μ de diâmetro, que se projetam em forma de cone ou bico de 80–160 μ de alto. Picnosporos hialinos, lisos, oblongo-piriformes, 5–8 x 4 μ (Est. III, b). Na página inferior, as lesões são côncavas e apresentam furos circulares ou alvéolos de 250–300 μ de diâmetro (Est. III, c, d). Enchendo os alvéolos, há cilíndros amarelados, compactos, zonados, que outra coisa não são que aglomerados de teliosporos do organismo. Em corte transversal, os alvéolos se mostram forrados de uma camada pseudoparenquimatosa e, do fundo do saco por ela formado, partem células mais ou menos clavuladas, hialinas, de 75–80 x 10–12 μ, em espécie de feixe, que abscindem, na extremidade distal, os teliosporos. Êstes se dispõem em cadeia. São globosos, mas pela pressão mútua se tornam poliédricos, hialinos, estriados, de parede espêssa, protoplasma denso e gutulado. Medem 30–32 x 20–25 μ (Est. III, e). **2107** — Sôbre fôlhas de *Duguetia furfuracea* (St. Hil.), Benth. e Hook., leg. J. Ferreira da Cunha, Vale do Paraíba, cerrado, Est. de São Paulo, 26 de julho de 1937.

Maculis nullis. Hypertrophias amphigenas, in epiphyllo bullatas, haemisphaericas, asperulatas, 1–5 mm diam., 1 mm de alt., in hypophyllo planioras, concavas, alveolatas, Pycniis epiphyllis, globosis, numerosis, immersis, 100–120 μ diam., setulatis. Setis fuscis. laevibus, 3.5–4 diam., 80–160 μ long., ostiolum circumdantibus. Pycnosporis hyalinis, laevibus, oblongo-pyriformibus, 5–8 x 4 μ. Teliosoris alveolatis. Alveolis circularibus, 250–300 μ diam., sparsis. Columna flavida, compacta, zonata. Teliosporis globosis, mutua pressione angulosis, hyalinis, striatis, membrana crassa praeditis, guttulatis, 30–32 x 20–25 μ. In foliis vivis *Duquetiæ furfuraceæ* (St. Hil.) Benth. et Hook., leg. J. Ferreira da Cunha, Vale do Parahiba, in dumetis, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., 26 Jul., 1937. Typus.

3573 — Sôbre fôlhas de *Duguetia furfuracea* (St. Hil.) Benth. e Hook., leg. A. P. Viégas, Campo Grande, Campinas, Est. de São Paulo, 12 de dezembro de 1940.

Didymopsora solani-argentei (P. Henn.) Dietel — Pícnios epífilos, 100–150 μ de diâmetro, agrupados, fusco-negros à maturidade, salientes. Teleutosoros hipófilos, isolados, ou dispostos em círculos, amarelados, cilíndricos, alcançando até 1 mm de comprimento, 250–300 μ de diâmetro, compactos. Teleutosporos bicelulares (Est. IV, a, b, c), constritos no septo, hialinos ou levemente amarelados, de parede de 2–2, 5 μ de espessura, áspera em certas áreas, 40–62 x 28–35 μ. As células da coluna de esporos separam-se com facilidade, bem como as células componentes do esporo (Est. IV, d). **3313** — Sôbre fôlhas de *Solanum argenteum* Dun. ex Poir., leg. A. P. Viégas e outros, Alto da Serra, Ubatuba, Est. de São Paulo, 13 de março de 1940. **Nota :** — A espécie foi, de início, descrita como *Æcidium solani-argentei* por Hennings **(50, 101)**, mais tarde transferida, como tipo, ao gênero *Didymopsora* **(33, 37)**.

Kuehneola loeseneriana (P. Henn.) Jackson e Holway — Uredosoros anfígenos, agrupados, primeiro recobertos pela epiderme, depois erumpentes, de 1 mm de diâmetro, amarelados. Uredosporos (Fig. 9, a, b) globoso-elípticos ou piriformes, de parede espêssa, sulcada em espiral, hialina, de 4–5 μ de espessura aos lados e cêrca de 8–16 μ no ápice do esporo. Medem os uredosporos, 20–44 x 20–32 μ. Os sulcos, na parede dos uredosporos, se dirigem ao longo do meridiano ou um pouco inclinadamente. São profundos e deixam estrias salientes, nítidas, de bordos denticulados ou sinuosos

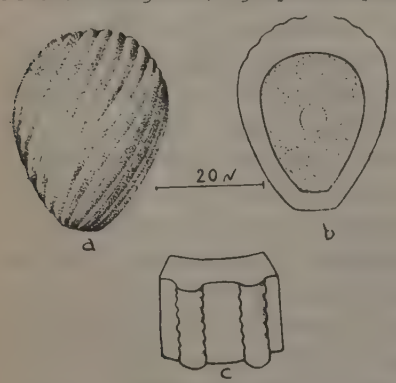


Fig. 9 — *Kuehneola loeseneriana* (P. Henn.) Jackson e Holway

(Fig. 9, c). Paráfises numerosas, filiformes, hialinas, ao redor dos uredosoros. Teliosporos em cadeias **(63)** não foram observados por nós. **533** — Sôbre fôlhas e ramos de *Rubus* sp., (amoreira do mato), leg. H. P. Krug, Faz. do Sr. André Kock, Campos do Jordão, Est. de São Paulo, 8 de dezembro de 1934. **Nota :** — O fungo causa também hipertrofia dos tecidos atacados. **3197** — Sôbre fôlhas e frutos de *Rubus* sp., leg. J. Kiehl, Sertão, Cunha, Est. de São Paulo, 22 de novembro de 1939. **3498** — Sôbre *Rubus* sp., leg. J. Kiehl, Bairro de S. Roque, sítio Cabrera, Cascata, Est. de São Paulo, 19 de setembro de 1940.

PHRAGMIDIUM DISCIFLORUM (Tode) J. F. James — Uredosoros isolados, punctiformes, salientes, numerosos, hipófilos, 160–200 μ de diâmetro, alaranjados, compactos, subepidérmicos. Uredosporos globosos, ou, pela pressão, de contornos mais ou menos geométricos, equinulados de parede espêssa de 2 μ, provida de 8 ou mais poros germinativos (Fig. 10, a) espalhados irregularmente. Parede levemente colorida de amarelo. Os uredosporos medem 16–18 x 20–26 μ; no geral 22–23 x 20 μ. Paráfises incurvas, hialinas, lisas, 1–septadas, rodeiam os uredosporos (Fig. 10, b). Teliosoros negros, hipófilos, punctiformes. Teliosporos pedicelados, mais ou menos cilíndricos ou fusiformes, verrucosos, negros, 7–9 septados, apiculados. Parede pardo-escura, com verrugas hialinas; poros nítidos de 4 μ de diâmetro (Fig. 10, c, d). Os teliosporos medem 22–36 x 60–90 μ. Apículo mais ou menos áspero, hialino. Pedicelo cilíndrico, colorido de pardo até mais ou menos o meio de seu comprimento, mais longo, no geral, que o corpo de esporo; base inflada, hialina, higroscópica. **270** — Sôbre *Rosa* sp., (roseira), leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 5 de novembro de 1933. **Nota :** — Pícnios e écios ausentes neste material. **278** — Sôbre *Rosa* sp., leg. O. Zagatto, rua Américo Brasiliense, Campinas, Est. de São Paulo, 4 de junho de 1935. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar **(21, 63, 74, 77, 120, 124).**

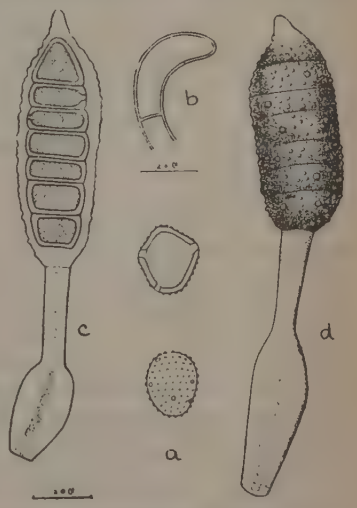


Fig. 10 — *Phragmidium disciflorum* (Tode) J. F. James

Prospodium arrabidaeae n. sp. — Soros cinamômeos, circulares, bulados, 1–3 mm de diâmetro, hipófilos ou epífilos, de início recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, esparsos ou confluentes, produzindo hipertrofias dos tecidos atacados. Uredosporos e teliosporos num mesmo sôro. Uredosporos plano-convexos, equinulados, de parede amarelo-parda de 1–1,5 μ de espessura, provida de 2 poros basais, um na face côncava e outro na convexa (combinação essa mais ou menos rara); os uredosporos medem 16–20 x 32–36 μ (Est. V, a, b, c, d, e). Teliosporos na maioria bicelulares, elíptico-alongados, constritos no septo, de paredes duplas, a exterior hialina, fina, verrucosa e a interior fusca, lisa, de 3–3,5 μ de espessura, longo-pedicelados, 34–40 x 20–24 μ. Pedicelo hialino alcançando, às vêzes, 80 μ de comprimento, liso, higroscópico na base, 4–5 μ de diâmetro (Est. V, f). Paráfises alongadas, hialinas, ásperas, 44 x 12 μ. Alguns teliosporos se inserem perpendicularmente ao maior eixo do esporo. Também os poros dos teliosporos são laterais, tanto na célula superior como na inferior. **3800** — Sôbre fôlhas de *Arrabidaea* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Fruticultura, Espírito Santo, Est. da Paraíba, fevereiro de 1939. **Nota:** — Deslandes n.º 232. Mat. Bot. I. A. 6296.

Uredosoris cinnamommeis, circularibus, bullatis, 1–3 mm diam., amphigenis, primo epidermide tectis, dein pulverulentis. Uredosporis et teliosporis in eodem soro. Uredosporis plano convexis, echinulatis, castaneo-flavidis, 16–20 x 32–36 μ, duobus poris, oppositis, basalis, instructis, parietibus 1–1,5 μ crassis. Teliosporis bicellularibus, ellipticoelongatis, ad septum constrictis, longo-pedicellatis, 34–40 x 20-24 μ, parietibus duplicibus instructis; externis hialinis, tuberculatis; internis laevis, 3–3,5 μ crassis; poris germinationibus 2, lateralibus. Pedicello non deciduo, hyalino, 80 x 4,5 μ, ad basim hygroscopico. Mesosporis raris; paraphysibus elongatis, 44 x 12, asperis. In foliis vivis *Arrabidaeæ* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Fruticultura, Espírito Santo, Prov. Paraíbae, Brasiliae, amer. Austr., Febr. 1939. Typus.

Prospodium piracicabanum n. sp. — Pícnios ausentes. Teliosoros pulverulentos, circulares, punctiformes, chocolate-escuros, anfígenos, de 0,5 mm de diâmetro, recobertos pela epiderme. Teliosporos bi (raríssimo tri) celulares (Est. VI, a), constritos no septo, oblongos, arredondados na parte superior e inferior, pardo-amarelados, 30–42 x 20–26 μ; paredes duplas: a exterior hialina incompleta ou defeituosamente reticulada, delicada, não higroscópica, visível em tôda a volta do esporo; a interior pardo-amarelada, com constrição profunda no septo, portadora de 2 poros papilado-equinulados na parte superior e inferior, 3,5–4 μ de espessura. Pedicelo hialino, por vêzes inserindo-se ao longo do septo mediano, no mais das vêzes excêntrico, liso, na maioria dos casos 10–20 μ de comprimento, trazendo um septo a essa distância

do esporo, com a porção basal frágil, simples, sem apêndices. Mesosporos (Est. VI, b) em maior número que os esporos normais, globosos, 24–32 μ, providos de um poro lateral apenas, com pedicelos no geral mais longos que os esporos bicelulares, e nos demais caracteres idênticos a êstes. **960** — Sôbre fôlhas de *Bignoniaceæ*, leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, dezembro de 1933. A espécie, nos seus caracteres gerais, poderia ser confundida com *Prospodium stizophylli* Jackson e Holway ocorrendo em *Stizophyllum perforatum* em São Paulo, Est. de São Paulo **(29, 66)**, porém, pode ser fàcilmente separada pelo fato de trazer a parede exterior reticulado-equinulada, o que não se verifica em *P. stizophylli* Jackson e Holway. Além do mais, há irregularidade na inserção do pedicelo; teliosporos há tricelulares, os quais podem alcançar 80 μ de comprimento; os soros são circulares e anfígenos.

Picniis non visis. Teleutosoris amphigenis, circularibus, punctiformibus, sparsis, ferrugineis, 0,5 mm diam., epidermide tectis, dein pulverulentis. Teleutosporis bi- (rarissime tri)-cellularibus, oblongis, utrinque rotundatis, 30–42 x 20–26 μ, tunicis binis instructis: tunica interna, castaneo-brunnea, homogenea, 3,5–4 μ crassitudine, ad septum profunde constricta, duobus poris germinationis praedita; externa, achroa, tenuis, reticulato echinulatoque sculpa, non hygroscopica, circa poros papillas nitidas, formanti. Pedicellis hyalinis, laevibus, plerumque 10–20 μ longitudinis, uno septo instructis, fragilibus. Mesosporis numerosis, globosis, 24–30 μ diam., tamquam sporis bicellularibus sed com pedicellis longioribus. In foliis vivis *Bignoniaceæ*, leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., Decemb., 1933. Typus.

Prospodium pseudo-zonatum n. sp. — Pícnios e écios desconhecidos. Uredosoros e teliosoros epífilos ou hipófilos, punctiformes, primeiro recobertos pela epiderme, depois subpulverulentos, negros (Est. VII, a). Uredosporos ocorrem junto aos teliosporos, num e mesmo sôro. Uredosporos globoso-ovóides, comprimidos lateralmente, bilaminados; isto é, providos de uma parede delicada, hialina, externa, portadora de equínulas, e de uma outra, interna (verdadeira parede do esporo), fusca lisa, de 2,5–3 μ de espessura. Esta parede interna, levemente mais espêssa no ápice, traz nas duas faces deprimidas (Est. VII, b) (vista lateral do uredosporo), dois poros equatoriais. Os uredosporos, quando vistos de frente (Est. VII, c), exibem uma pseudozonação muito típica. É que a parede exterior, hialina, aparece como faixas claras aos lados do esporo. As pseudozonas ou faixas só podem ser percebidas bem, quando os esporos são examinados de tôpo (Est. VII, d). Medem, os uredosporos, 36–40 x 28–30 x 20–22 μ. Teliosporos obovóide-oblongos, não constritos nos septos, obtusos na base, subpapilados, de paredes duplas.

A camada mais exterior é hialina, reticulada ; a interior, lisa, pardo-avermelhada, espêssa de 4 μ (Est. VII, e, f). Medem, os teliosporos, 44–60 x 36–38 μ. Pedicelo hialino, de 60–80 x 6–8 μ, levemente colorido junto à inserção, desprovido de ornamentações na parte basal, como sói acontecer à maioria das espécies do gênero **(29)**. Paráfises ausentes. **3925** — Sôbre fôlhas de *Bignoniaceæ*, leg. A. P. Viégas e Melo Barreto, Pampulha, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 14 de junho de 1941. **Nota :** — A espécie acima difere de *Prospodium reticulatum* J. e H. Jackson, pelo tamanho dos teliosporos, os quais não apresentam constrições nos septos.

Pycnidiis et aeciis ignotis. Uredosoris vel teliosoris indistinctis, amphigenis, atris, epidermide cinctis. Uredosporis pyriforme-compressis, 36–40 x 28–30 x 20–22 μ ; tunica exteriore hyalina, echinulata, tumescentí, in quatuor zonas meridianas disposita ; tunica interna laevia, fusca, 2,5–3 μ crassa, 2 poris instructa. Teliosporis obovoide-oblongis, basi obtusis, apicem versus subpapillatis, 44–60 x 36–48 μ, parietibus bilamelatis instructis ; tunica exteriore hyalina, late-reticulata ; tunica interiore laevia, 4 μ crassa, rufobrunnea. Pedicellis hyalinis, 60–80 μ longis, 6–8 μ diam., inornatis, ad insertionem fuscidulis. Paraphysibus nullis. In follis *Bignoniaceæ*, leg. A. P. Viégas et Mello Barreto, Pampulha, Bello Horizonte, Prov. Minas Gerais, Brasiliae, Amer. Austr., 14 Jun. 1941. Typus.

Prospodium tecomicola (Speg.) Jackson e Holway — Pícnios e écios ausentes no material. Uredosoros pulverulentos, hipófilos, esparsos, de côr pardo-chocolate, extra-estomatais, punctiformes (Est. VIII, a). Uredosporos de paredes laminadas, comprimidas lateralmente (Est. VIII, b, c, d) ; parede externa hialina, gelatinosa, provida de equínulas mais ou menos longas ao derredor, exceto na parte central que é lisa e portadora de dois poros germinativos opostos, equatoriais ; medem os uredosporos 18–25 x 30–37 μ. Vistos de frente são globosos (Est. VIII, d) ; de lado (Est. VIII, b, c), comprimidos. Teliosoros extra-estomatais, com perídio que, de início, é globoso ; à maturidade, o perídio se mostra formado de um complexo de hifas radialmente dispostas (Est. VIII, e), de sob e por entre as quais saem os pedicelos dos teliosporos. Teliosporos (Est. VIII, e, f) globosos, de paredes duplas, a exterior hialina, turbeculado-equinulada, a interior pardo-amarelada, 2–2,5 μ de espessura, apresentando 2 poros em posição oposta, ao longo do maior eixo (Est. VIII, f). Pedicelo longo, trazendo na base duas dilatações ou arborescências muito típicas ; mais para a base é ligeiramente denticulado (Est. VIII, f). **980** — Sôbre fôlhas de *Tecoma araliacea* DC., (ipê), leg. Josué Deslandes, Horto Florestal, Rio de Janeiro, Distrito Federal, setembro de 1934. **Nota :** — Deslandes n.° 373. **998** — Sôbre fôlhas de *Tecoma araliacea* DC., leg. Josué Deslandes, Horto Florestal, Rio de

Janeiro, Distrito Federal, agôsto de 1934. **Nota :** — Deslandes n.º 377. **1099** — Sôbre fôlhas de *Tecoma* sp., leg. H. P. Krug e G. P. Viégas, Jardim Público, Campinas, Est. de São Paulo, 7 de setembro de 1935. **Nota :** — Sôbre esta espécie, consultar **(29, 66)**.

PUCCINIA ACANTHOSPERMI P. Henn. — Teliosoros agrupados, de côr chocolate, gelatinosos, compactos, hipófilos, esparsos, 1–3 mm de diâmetro, circundados por leve bôrdo amarelado (Fig. 11, a). Teliosporos, 20–30 x 7–12 μ, pedicelados, constritos nos septos, com a célula distal oblonga ou em forma de bico espêsso ; célula basal mais longa que a distal ; parede lisa, pardo-amarelada; pedicelo 8–12 x 2 μ, colorido, persistente (Fig. 11, b). Pícnios, écios e uredo desconhecidos. **1440** — Sôbre fôlhas de *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, (carrapicho), leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 17 de dezembro de 1935. **3222** — Sôbre *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 16 de dezembro de 1938. **3665** — Sôbre *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de janeiro de 1940. **3674** — Sôbre *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Est. da Paraíba, novembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 96. **3682** — Sôbre fôlhas de *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, leg. Josué Deslandes, Estação Fitossanitária, S. Bento, Est. do Rio de Janeiro, 25 de janeiro de 1941. (Deslandes n.º 1313). **3809** — Sôbre fôlhas de *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, novembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 297. **4138** — Sôbre fôlhas de *Acanthospermum australe* (L.) O. Kuntze, leg. A. P. Viégas, Jardim Botânico, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 2 de fevereiro de 1943. **Nota** — Acêrca da espécie, consultar : **(54, 55, 66, 116, 124).**

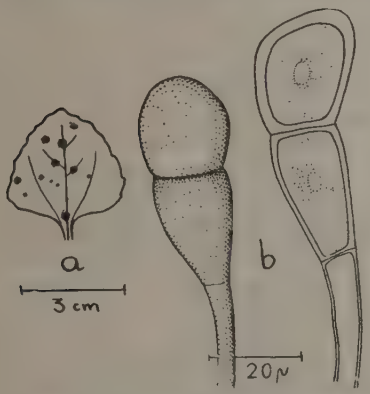


Fig. 11 — *Puccinia acanthospermi* P. Henn.

PUCCINIA ALLII (DC.) Rudolphi — Uredosoros numerosos, subepidérmicos, côr de ouro, à maturidade pulverulentos, isolados ou confluentes, afetando largas áreas das fôlhas (Est. IX, a). Uredosporos de

20–30 x 14–20 μ, globoso-ovóides, com poros vários, esparsos, paredes finamente equinuladas de 1,5–2 μ de espessura (Est. IX, b). Teliosoros negros, compactos, irregulares, recobertos pela epiderme (Est. IX, c), providos de paráfises fuscas, lisas, variando de cilíndricas a capitadas. Teliosporos oblongo-cilíndricos, levemente constritos no septo, fuscos, lisos, 52–80 x 18–24 μ, com a parede espêssa de 4–6 μ no ápice ; pedicelo hialino, 16–20 μ de comprimento, persistente (Est. IX, c, d, e). **4118** — Sôbre fôlhas de *Allium* sp., (alho roxo), leg. Brasil A. S. Costa, Carlos Gomes, Campinas, Est. de São Paulo, 14 de agôsto de 1942. **Nota :** — A espécie com dificuldade pode ser separada de *Puccinia blasdalei* D. e H. Em nosso material, não constatamos nem picnídios, nem écios cupuliformes. É encontradiça em zonas subtemperadas **(21). 567** — Sôbre *Allium cepa* L., (cebola), leg. S. C. Arruda, S. Vicente, Est. de São Paulo, 12 de setembro de 1934.

Puccinia arechavaletae Speg. — Pícnios ausentes. Teliosoros hipófilos, esparsos, diminutos, castanho-escuros, às vêzes isolados, mais freqüentemente dispostos de modo mais ou menos concêntrico, pulvinados (Est. X, a). Teliosporos bicelulares, normais (Est. X, b), fuscos, relativamente poucos. Êstes são longo-pedicelados, não ou levemente constritos nos septos, lisos, 22–30 x 13–20 μ ; pedicelo com a base levemente amarelada, persistente, atingindo 50–60 μ de comprimento. Teliosporos atípicos (Est. X, c), e, nestes, o pedicelo pode-se inserir quer diretamente, no plano do septo transversal, quer um tanto fora dêstes. Os poros germinativos em tais casos estão situados superiormente, numa espécie de depressão ou cratera circundada por pequenos tubérculos episporiais. Mesosporos (Est. X, d) numerosos, de mesma côr que os teliosporos, 20–23 x 15–18 μ, lisos, com o ápice crateriforme, tuberculado, longo-pedicelados, de parede espêssa de 1,5–2 μ. **Nota :** — As paredes dos teliosporos, bem como dos mesosporos, são duplas. A interna é delicada, altamente refringente, hialina, de 1 μ de espessura. A externa, ou epispório pròpriamente dito, é de coloração pardo-fusca, de 1,5 μ de espessura. Os télios e mesosporos germinam *in situ*, e com isto as paredes entram em colapso, ou se amolgam com freqüência. À germinação, e após 48 horas, o promicélio está completamente desenvolvido ; é de comprimento variável, podendo atingir 80 x 3 μ (Est. XI, a). O protoplasma, na germinação, ocupa posição terminal. Três septos se formam. As 4 células formadas dão origem a esterigmas laterais, curtos, que produzem basidiosporos (Est. XI, b), globoso-oblongos, hialinos, 4–5 x 3 μ. Os basidiosporos, por sua vez, germinam por delicadíssimos

tubos (Est. XI, c). **734** — Sôbre fôlhas de *Sapindaceæ*, leg. H. P. Krug e A. S. Costa, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 20 de janeiro de 1934. **3242** — Sôbre *Cardiospermum* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Fruticultura, Espírito Santo, Est. da Paraíba, 9 de dezembro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 144. **2550** — Sôbre *Lonchocarpus* sp., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, cêrca, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 17 de outubro de 1938. **3618** — Sôbre *Paullinia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 2011. **969** — Sôbre *Serjania cuspidata* Cambess., leg. Josué Deslandes, Magé, Est. do Rio de Janeiro, dezembro de 1933. **Nota :** — Deslandes n.º 269. **2670** — Sôbre fôlhas de *Serjania glabrata* Kunth. forma *genuina* Raldk., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 134. **4164** — Sôbre fôlhas de *Serjania mansiana* Mart., leg. A. P. Viégas e Prof. H. Melo Barreto, Fazenda Baleia, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 19 de janeiro de 1943. **3036** — Sôbre fôlhas de *Serjania* sp., leg. A. P. Viégas e J. Kiehl, Monjolo, Cunha, Est. de São Paulo, 14 de abril de 1939. **3622** — Sôbre fôlhas de *Serjania* sp., leg. Josué Deslandes. **Nota :** Deslandes n.º 2111. **3936** — Sôbre fôlhas de *Serjania* sp., leg. A. P. Viégas, estrada do Arraial dos Sousas, Campinas, Est. de São Paulo, 4 de maio de 1942. **4041** — Sôbre fôlhas de *Serjania* sp., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Filomena, Lins, Est. de São Paulo, 18 de maio de 1934. **4215** —Sôbre fôlhas de *Serjania* sp., leg. A. P. Viégas e Rafael Obregon Botero, Bosque dos Jequitibás, Campinas, Est. de São Paulo, 12 de junho de 1943. **2653** — Sôbre fôlhas de *Thouinia* sp., leg. Diomedes Paca, sede, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, Distrito Federal, novembro de 1938. **2753** — Sôbre fôlhas de *Urvillea* sp.?, (Sapindaceae), leg. A. S. Costa, Faz. Sete Quedas, Campinas, Est. de São Paulo, 20 de novembro de 1939. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar **(7, 10, 12, 15, 20, 32, 33, 48, 50, 53, 56, 65, 69, 73, 74, 77, 88, 89, 108, 112, 115, 116, 117, 124, 127).**

PUCCINIA BAMBUSARUM (P. Henn.) Arthur — Uredosoros hipófilos, diminutos, amarelados, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos (Fig. 12), globoso-piriformes, espaçadamente equinulados, amarelados, com 2 poros equatoriais, parede de 2 μ de espessura, 28–36 x 20–26 μ. **3099** — Sôbre fôlhas de *Olyra micrantha* H. B. K., (taquara do mato), leg. F. C. Camargo, beira da estrada, Serra Negra, Est. de São Paulo, 17 de agôsto de 1939 **Nota :** — A espécie foi primeiramente

descrita como *Uredo bambusarum* P. Henn. **(50)**, pág. 255. Mais tarde Hennings, pág. 164, descreveu *Uredo olyræ* P. Henn., em fôlhas de uma suposta *Olyra* **(19)**. Arthur **(19)**, examinando ambos os espécimes de Hennings **(50, 55)**, verificou serem idênticos. Além disso observou o estado telial no material coletado em primeiro lugar **(50)** em Santa Catarina **(19, 50)**. De acôrdo com Arthur **(19)**, os teliosoros são semelhantes aos uredosoros, porém mais escuros. Teliosporos irregularmente elipsóides, com o septo freqüentemente oblíquo, 12–5 x 18–26 μ, levemente constritos no septo, com a célula apical obtusa e a basal atenuada; parede castanha, 1,5 μ de espessura, lisa. Pedicelo um têrço de comprimento do esporo, hialino. **3192** — Sôbre fôlhas de *Olyra micrantha* H. B. K., leg. F. C. Camargo, Km 12 da estrada de rodagem, entre Mococa e Casa Branca, Est. de São Paulo, 28 de novembro de 1939. **3194** — Sôbre *Olyra micrantha* H. B. K., leg. F. C. Camargo, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. São Paulo, 15 de janeiro de 1940.

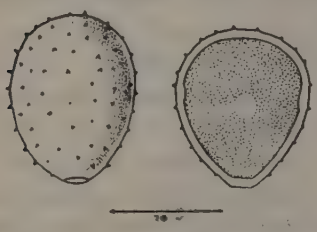


Fig. 12 — *Puccinia bambusarum* (P. Henn.) Arthur

PUCCINIA CANNAE (Wint.) P. Henn. — Uredosoros na maioria hipófilos, distribuídos irregularmente por tôda a superfície foliar, diminutos, alaranjados, primeiro recobertos pela epiderme, mais tarde pulverulentos. Uredosporos (Fig. 13), 24–44 x 16–25 μ, globosos, subglobosos ou piriformes, de parede hialina, grosso-equinulada de 2 μ de espessura; poros indistintos. Teliosporos ausentes. **606** — Sôbre fôlhas de *Canna indica* L., (caetê ou biri), leg. Teodureto de Camargo, residência do Diretor, sede, I. A,. Campinas, Est. de São Paulo, 7 de março de 1933. **Nota:** — A ferrugem é severa a essa planta. Não é sistêmica, isto é, o seu micélio não invade os rizomas. Pode ser controlada pela aplicação de enxofre solúvel a 3/1000, de 15 em 15 dias. É de larga distribuição geográfica **(5, 6, 9, 10, 20, 53, 61, 69, 72, 73, 76, 83, 90, 97, 116, 117, 124, 127)**. **2676** — Sôbre *Canna indica* L., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de S. Paulo, 7 de dezembro de 1938. **2822** — Sôbre *Canna indica* L., leg. H. P. Krug, canteiros, Jardim Carlos Gomes, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de maio de 1935. **2909** — Sôbre *Canna indica* L., leg. Josué Deslandes, João Pessoa, Est. da Paraíba, fevereiro de 1939. **3919**

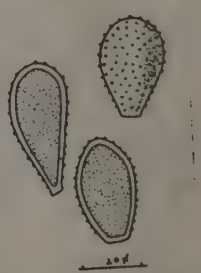


Fig. 13 — *Puccinia cannæ* (Wint.) P. Henn.

— Sôbre fôlhas de *Canna indica* L., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de maio de 1942. **3986** — Sôbre fôlhas de *Canna indica* L., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 12 de março de 1940. **Nota :** — Carlos Tomás de Almeida n.º 181.

PUCCINIA CENCHRI Dietel e Holway — Uredosoros castanho-claros, na maioria hipófilos, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globoso-piriformes, equinulados, amarelos ou pardo-amarelados, parede de 1,5–2 μ de espessura, providos de 2–4 poros equatoriais (Est. XII, a). Paráfises recurvas, hialinas, 50–60 x 12–15 μ (Est. XII, b), às vêzes presentes, às vêzes não. Teliosoros semelhantes aos uredosoros, recobertos pela epiderme, esparsos (raro), negros, compactos. Teliosporos (Est. XII, c) pardo-amarelados, lisos, levemente ou, às vêzes, bem constritos nos septos, um tanto variáveis na forma, mas, no geral, clavulados ou oblongo-clavulados, 40–56 x 18–25 μ, afilando-se para a base. A célula superior, por vêzes plana, por vêzes em bico, traz a parede mais espêssa. Esta pode atingir aí 8 μ de espessura. Pedicelo persistente, curto, colorido. Mesosporos (Est. XII, d), 28–40 x 28–30 μ, angulosos, pedicelados. A espécie é de larga distribuição geográfica, como se depreende através da literatura **(7, 9, 10, 12, 15, 33, 67, 71 73, 74, 77, 116, 124). 2686** — Sôbre fôlhas de *Cenchrus echinatus* L., (carrapicho), leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **2688** — Sôbre fôlhas de *Anthephora hermaphrodita* (L.) Kuntze, leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 124. **2913** — Sôbre *Anthephora hermaphrodita* (L.) Kuntze, leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota.** — Deslandes n.º 124. **2914** — Sôbre *Cenchrus echinatus* L., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938, **Nota:** — Deslandes n.º 126.

PUCCINIA CHRYSANTHEMI ROZE — Esta ferrugem é bastante comum no Est. de São Paulo, ocasionando a queima das fôlhas

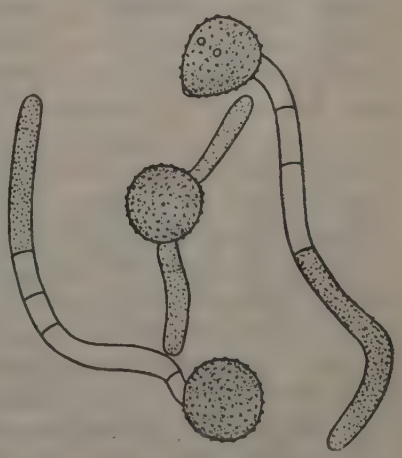


Fig. 14 — *Puccinia chrysanthemi* Roze

do crisântemo. Os uredosoros são, na grande maioria, hipófilos, castanho-escuros, pulverulentos, numerosos. Ocorrem nas fôlhas de cima. Uredosporos globosos, equinulados, 24–30 x 17–26 μ, parede pardo-amarelada, provida de 3 poros germinativos (Fig. 14), poros êsses de 4 μ de diâmetro. À germinação, os uredosporos emitem um tubo que alcança 7–8 μ de diâmetro. Teliosporos ausentes, conhecidos apenas no Japão **(116).** A ferrugem, ao que nos consta, não fôra ainda constatada no Brasil. Na América Central, ocorre em estufas, de acôrdo com a informação de Arthur **(21)** e Kern e outros **(73). 1389** — Sôbre fôlhas de *Chrysanthemum indicum* L., (crisântemo), leg. H. P. Krug e A. S. Costa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 2 de dezembro de 1934. **3753** — Sôbre fôlhas de *Chrysanthemum* sp., leg. O. Zagatto e C. G. Teixeira, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de março de 1941. **4055** — Sôbre fôlhas de *Chrysanthemum* sp., leg. A. S. Costa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de agôsto de 1938.

PUCCINIA CORDIAE (P. Henn.) Arthur — Uredosoros epífilos ou hipófilos, castanho-claros, pulverulentos, 0,2–0.5 mm de diâmetro. Uredosporos ovóides, 28–36 x 20–25 μ, pardo-amarelados, com equínulas esparsas; parede de 2–3 μ de espessura, provida de 4 poros equatoriais (Fig. 15, a). Paráfises periféricas, alongadas, afiladas, amarelas, de paredes mais ou menos espêssas. Teliosoros hipófilos, pulverulentos, negros. Teliosporos oblongos, esparsamente tuberculados, de paredes pardo-avermelhadas, de 6–5 μ de espessura, não constritos ou levemente constritos nos septos, 40–50 x 24–30 μ (Fig. 15, b). Pedicelo hialino, persistente, mais curto que o comprimento do esporo. É esta a primeira constatação da espécie no Brasil. De acôrdo com Arthur **(9),** o estado uredinal fôra descrito por Hennings, sob o nome de *Uredo cordiæ* **(56).** Mas até aquela data Arthur não pôde verificar hipetrofias dos órgãos atacados. Só mais tarde é que Arthur **(15)** conseguiu estabelecer a relação entre *Puccinia cordiæ* Arthur e *Uredo cordiæ* P. Henn. Consultar ainda **(10, 73). 3799** — Sôbre fôlhas de *Cordia trichotoma* Vell., leg. Josué Deslandes, Lagoa do Remígio, Areias, Est. da Paraíba, janeiro de 1940. **Nota:** — Deslandes ns. 561 a 563, Mat. Bot. I. A. 6295.

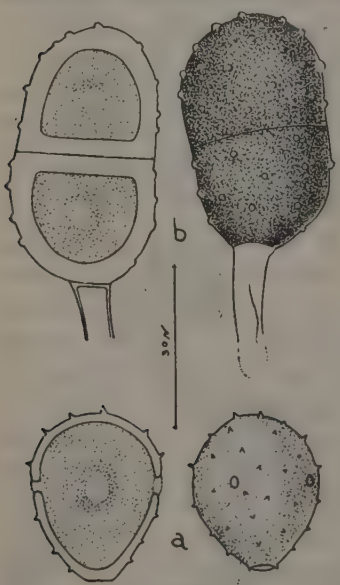


Fig. 15 — *Puccinia cordiæ* (P. Henn.) Arthur

Puccinia coronata Corda — Uredosoros amarelados, lineares, hipófilos ou epífilos, numerosos. Uredosporos globosos, 18–25 x 18—22 μ, de parede amarelo-clara, de 2 μ de espessura, provida de poros espalhados, indistintos, (Fig. 16, a). Teliosoros negros, anfígenos, por longo tempo recobertos pela epiderme. Teliosporos curto-pedicelados, reunidos em grupos compactos, clavulados ou oblongos, 32–64 x 16–20 μ, não constritos no septo, parede espessada no ápice, ápice êste provido de tubérculos irregulares, (Fig. 16, b). **395** — Sôbre fôlhas de *Avena sativa* L. var. peragis, (aveia), leg. H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 11 de novembro de 1934. **511** — Sôbre *Avena sativa* L., leg. H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 5 de novembro de 1934. **2705** — Sôbre *Lolium perenne* L., leg. G. P. Viégas, rua Braz de Arzão, São Paulo, Est. de São Paulo, 2 de novembro de 1938. Sôbre esta espécie, que, ao que nos consta, não havia sido se não constatada uma vez, em São Paulo **(3)**, consultar **(21, 108, 109, 116)**.

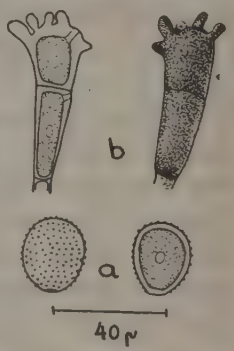


Fig. 16 — *Puccinia coronata* Corda

Puccinia crassipes Berk. e Curtis — Écios hipófilos, raro epífilos, agregados, primeiro globosos, recobertos pela epiderme, amarelado-pardacentos. Perídio delicado, hialino, alvo, tubular. Alcançam, os tubos, 1 mm de comprimento e trazem a margem dilacerada. Células do perídio vistas dorsalmente, ásperas, sendo esta aspereza devida a um reticulado grosseiro (Est. XIII, a) ; vistas de lado, são mais estreitas, com a base em bisel (Est. XIII, b) ; vistas ventralmente são lisas. Medem as células peridiais, que são hialinas, 40–44 μ de comprimento, 24–32 μ de largo e 16–20 μ de espessura. Eciosporos globosos, de parede hialina, ásperos (mas esta aspereza é de entretecido mais delicado que o das células peridiais, recobre apenas parcialmente o esporo), 24–36 x 16–24 μ, com poros esparsos, indistintos (Est. XIII, c) ; conteúdo amarelo. Teliosoros epífilos, raro hipófilos, negros, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, punctiformes, isolados, ou confluentes. Teliosporos bicelulares, pardo-avermelhados, oblongos, ásperos, levemente constritos na linha do septo, com a célula apical afilada em apículo mais claro, a basal obtusa (Est. XIII, d), 32–56 x 26–38 μ, pedicelo persistente, cilíndrico, liso, levemente colorido junto à inserção do esporo, 8–10 μ de diâmetro e 80–100 μ de comprimento; paredes dos teliosporos, 4–5 μ de espessura, e no ápice, 8–10 μ. **2815** — Sôbre fôlhas

de *Ipomœa floribunda* Moric. var. *martii* Meissn., leg. A. P. Viégas, Km 2, estrada de rodagem para São Paulo, Jundiaí, Est. de São Paulo, 28 de fevereiro de 1939. **2959** — Sôbre *Ipomœa floribunda* Moric., leg. A. P. Viégas e G. P. Viégas, pasto, Lindóia, Est. de São Paulo, 21 de janeiro de 1939. **3062** — Sôbre *Ipomœa floribunda* Moric., leg. A. P. Viégas, 3 km de Jundiaí, estrada Jundiaí — São Paulo, Est. de São Paulo, 12 de abril de 1942. **Nota :** — Esta espécie com dificuldade se separa de *Puccinia macrocephala* Speg. (ver esta espécie). A nosso ver, o único caráter razoável vem a ser a estrutura da parede dos teliosporos. É quase lisa em *Puccinia macrocephala ;* grosseiramente verrucosa em *Puccinia crassipes.* Assim é que separamos os nossos espécimes ocorrendo em *Ipomœa,* e, neste particular, seguimos Sydow e Sydow **(116).**

Puccinia cucumeris P. Henn. — Uredosoros anfígenos, esbranquiçados, em grupos ou isolados, de 300–400 μ de diâmetro, primeiro recobertos pela epiderme, depois cupuliformes, pulverulentos. Uredosporos globosos, equinulados ou lisos, ou mesmo equinulados apenas em parte, aparentemente com 2 poros equatoriais, 20–28 x 18–24 μ, amarelados (Est. XIV, a). Teliosoros anfígenos, negros, pulverulentos, irregulares. Teliosporos (Est. XIV, b) elipsóides ou elipsóide-deprimidos, bicelulares (raro unicelulares), pardo-avermelhados, lisos, de paredes espêssas de 6 μ, não ou muito levemente constritos nos septos, 30–46 x 26–35 μ, com pedicelo persistente, hialino. **2668** — Sôbre fôlhas de *Cucumis anguria* L. ?, (maxixe, xixú ou xuxú silvestre), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Santo Antônio, Maranguape, Est. do Ceará, outubro de 1938. **Nota :** — Theissen e Sydow **(116)** consideram eciosporos o que denominamos aqui uredosporos. As equinulações da parede, a côr, poros, nos deixam em dúvidas quanto à correta denominação a ser dada a tais estruturas. Cortes transversais feitos à mão livre, em material sêco, não revelaram a existência de um perídio. Demais, de um modo geral, a coloração dos esporos é amarelada e, por vêzes, se observam nìtidamente apenas dois poros equatoriais como na maioria dos uredosporos e, por isso, consideramo-los como tais. Quanto à planta hospedeira, parece ser *Cucumis anguria* L., denominada *maxixe,* no norte do Brasil. Não confundir com o *machucho* do sul. Esta parece ter sido a primeira constatação da ferrugem nas Américas. **4024** — Sôbre fôlhas de *Cucumis anguria* L., leg. A. S. Costa, chácara, Valinhos, Campinas, Est. de São Paulo, 12 de abril de 1942.

Puccinia cynodontis Lacroix — Uredosoros na maioria hipófilos, castanhos, alongados, pulverulentos. Uredosporos globosos, quase lisos (Fig. 17), de parede espêssa de 1,5–3 μ, com 2 ou 3 poros na região equatorial, 19–24 x 20–28 μ. Teliosporos ausentes em nosso material. **2535** — Sôbre fôlhas de *Cynodon dactylon* (L.) Pers., (grama seda ou capim de burro), leg. Gilberto Pimentel, Pôsto de Expurgo, Cascavel, Est. de São Paulo, 12 de outubro de 1938. **2716** — Sôbre *Cynodon dactylon* (L.) Pers., leg. G. P. Viégas, rua José Paulino, Campinas, Est. de São Paulo, 23 de agôsto de 1942. Acêrca do nome do autor há dúvidas. Arthur **(9, 15)**, Kern **(69)**, Kern e Whetzel **(77)**, Thurston **(124)**, escrevem *Puccinia cynodontis* Lacroix. Sydow e Sydow **(116)**, por outro lado, atribuem a espécie a Desmazières. Preferimos seguir Arthur **(9, 15)** e sua escola **(69, 77, 124)**.

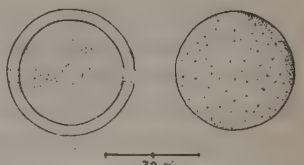


Fig. 17 — *Puccinia cynodontis* Lacroix

Puccinia cyperi Arthur — Uredosoros no geral hipófilos, castanhos, recobertos pela epiderme, por vêzes lineares, à maturidade pulverulentos. Uredosporos globoso-elípticos, 20–30 x 22–26 μ, paredes amarelo-côr-de-ouro, 2–3 μ de espessura, equinulados, providos de 2 poros equatoriais (Fig. 18). **2541** — Sôbre fôlhas e hastes florais de *Cyperus* sp., leg. A. P. Viégas, beira da Lagoa, Lagoa Santa, Est. de Minas Gerais, 10 de agôsto de 1938. **Nota :** — Nosso material se acha muito atacado por *Eudarluca australis* Speg. Apenas o estado uredinal presente. Consultar, sôbre a espécie, **(15, 33, 61, 77)**. **2597** — Sôbre *Cyperus* sp., leg. A. P. Viégas, beira da Lagoa, Lagoa Santa, Est. de Minas Gerais, 10 de agôsto de 1938. **2973** — Sôbre *Cyperus* sp., leg. A. P. Viégas, estufa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 22 de março de 1939. **3232** — Sôbre *Cyperus* sp., leg. A. P. Viégas, estufa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 24 de maio de 1939. **Nota :** — A planta suscetível foi cultivada em estufa. O estado uredinal se desenvolveu normalmente, mas teliosporos não foram produzidos. **3533** — Sôbre fôlhas de *Cyperaceæ*, leg. A. P. Viégas, Sta. Cruz, Est. do Rio de Janeiro, 15 de agôsto de 1940. **3615** — Sôbre fôlhas de *Rynchospora micrantha* Vahl., leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.° 1462. **3650**

Fig. 18 — *Puccinia cyperi* Arthur

— Sôbre *Rynchospora micrantha* Vahl., leg. Josué Deslandes n.º 93. **3856** — Sôbre fôlhas de *Cyperus* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 253.

PUCCINIA CYPERI-TAGETIFORMIS (P. Henn.) Kern — Uredosoros hipófilos, pardo-castanhos, alongados, circundados pela epiderme, esparsos, de 3–5 mm x 1 mm. Uredosporos globoso-piriformes, amarelos, de parede de 2,5–3 μ de espessura, verrucosos na parte superior, quase lisos na parte basal, 15–21 x 19–26 μ (Est. XV, a). Poros 2, equatoriais. Paráfises numerosas, hialinas, clavuladas, 80–100 x 4 μ, (Est. XV. b). **3813** — Sôbre fôlhas de *Cyperus* sp., leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, agôsto de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 377. A espécie diferencia-se de *P. cyperi* Arthur, por ter uredosporos menores, providos de 2 poros, e equínulas ou verrugas na parte distal. Consultar **(68, 73, 74). 3857** — Sôbre *Cyperus* sp. (?), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes 254.

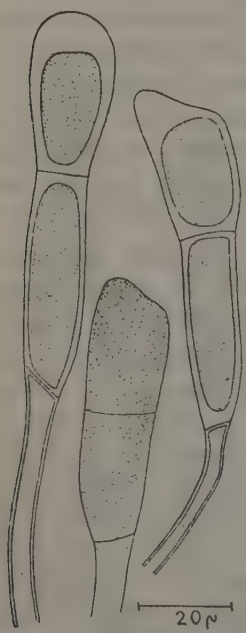


Fig. 19 — *Puccinia elongata* Speg.

PUCCINIA ELONGATA Speg. — Teliosoros bulados, castanho-negros, alongados, recobertos pela epiderme, compactos, nas hastes. Teliosporos cilíndrico-clavulados, de parede delicada espessada no ápice, o qual, às vêzes, se apresenta como que corniculado (Fig. 19), 50–70x 12–16 μ de comprimento. **1970** — Sôbre hastes de *Verbena bonariensis* L., leg. A. P. Viégas, estrada de Mariana — Ouro Preto, Est. de Minas Gerais, 29 de junho de 1941. **Nota :** — Êste é o estado perfeito de *Ædidium verbenæ* Speg. Ver êste. Sôbre esta espécie, consultar **(99, 106, 116, 124). 2489** — Sôbre *Verbena bonariensis* L., leg. H. P. Krug e O. Zagatto, rua Tiradentes, Guanabara, Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1938. **3132** — Sôbre hastes e fôlhas de *Verbena bonariensis* L., leg. O. Zagatto, rua Rafael Sampaio, esquina com Tiradentes, Campinas, Est. de São Paulo, 30 de setembro de 1939.

Puccinia erythroxyli Viégas. — **3879** — Sôbre fôlhas de *Erythroxylum* sp., leg. A. P. Viégas e G. P. Viégas, cerrado, Mogi-Mirim, Est. de São Paulo, 12 de outubro de 1941. Tipo. **4095** — Sôbre fôlhas de *Erythroxylum* sp., leg. A. P. Viégas, cerrado, Mogi-Mirim, Est. de São Paulo, 21 de dezembro de 1941. **Nota :** — Sôbre essa espécie, consultar Viégas **(129).**

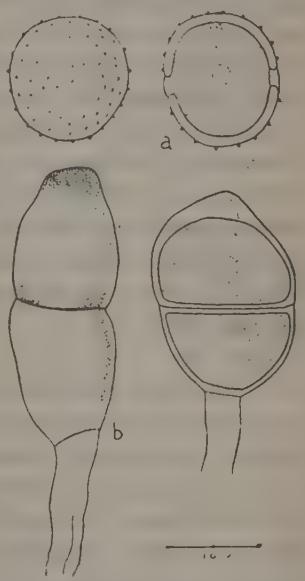


Fig. 20—*Puccinia eupatorii* Dietel

Puccinia eupatorii Dietel — Lesões anfígenas, pardo-escuras, pequenas, circundadas por um halo amarelo. Uredosoros na maioria hipófilos, diminutos, castanho-escuros. Uredosporos (Fig. 20, a) globosos, laxo-equinulados, 20–25 x 20–24 μ, com paredes espêssas de 2 μ, providos de 2 poros equatoriais. Teliosporos no mesmo sôro que os uredosporos, oblongos, (Fig. 20, b), rotundados, levemente coloridos, lisos, constritos nos septos, providos de um apículo gelatinoso, claro, que alcança 8 μ de espessura ; pedicelo caduco. Medem os teliosporos 36–50 x 23–28 μ. **1558** — Sôbre fôlhas de *Eupatorium inulæfolium* H. B. K., leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S. Costa, mata, Itanhaém, Est. de São Paulo, 11 de maio de 1936. **Nota:** — Sôbre esta espécie, consultar **(32, 116).**

Puccinia exornata Arthur — Uredosoros epífilos, ou hipófilos, esparsos, tardiamente deiscentes, salientes, de 0,5–1 mm de diâmetro, de côr amarelo-laranja (Est. XVI, a). Uredosporos 28–32 x 25–28 μ, globosos, ou poliédricos, com 4–5 poros espalhados, parede hialina, de 1,5–2 μ de espessura, equinulados. Equínulas **em linhas,** (Est. XVI, b). Teliosoros semelhantes aos uredosoros, hipófilos na maior parte, um tanto mais escuros que êstes. Teliosporos (Est. XVI, c) pardo-amarelados, lisos, pedicelados (pedicelo persistente, hialino), oblongos, de parede fina, mas espessada no ápice, às vêzes, com a inserção voltada sob ângulo de 90 graus, 45–50 x 22–30 μ. **129** — Sôbre fôlhas de *Baccharis oxyodonta* DC., leg. A. P. Viégas, rua Major Solon, Campinas, Est. de São Paulo, 25 de maio de 1933. **779** — Sôbre fôlhas de *Baccharis oxyodonta* DC., leg. G. P. Viégas e A. S. Costa, Guanabara, Campinas, Est. de São Paulo, 22 de junho de 1935. **1908** — Sôbre fôlhas de *Baccharis oxyodonta*

DC., leg. A. P. Viégas, valeta, Av. Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **1909** — Sôbre fôlhas de *Baccharis oxyodonta* DC., leg. A. R. Teixeira, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 9 de janeiro de 1942. **1913** — Sôbre *Baccharis oxyodonta* DC., leg. A. R. Teixeira, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 9 de janeiro de 1942. **3037** — Sôbre *Baccharis oxyodonta* DC., leg. J. Kiehl, Cascata, Est. de São Paulo, 21 de novembro de 1938. **3891.** — Sôbre fôlhas de *Baccharis oxyodonta* DC., leg. A. P. Viégas, rua Tiradentes, Campinas, Est. de São Paulo, 13 de outubro de 1941. **Nota :** — A espécie ocorre muito mais freqüentemente no estado uredinal, podendo ser fàcilmente reconhecida pelas equinulações em linhas dos uredosporos. O estado telial, encontramo-lo em janeiro (ver material n.º 1908), aqui na latitude de Campinas. Sôbre a espécie, consultar **(12, 16, 74).**

PUCCINIA GRAMINIS Pers. — Uredosoros nas hastes, vaginas das fôlhas, pardos. Uredosporos elípticos ou oblongos (Fig. 21, a), equinulados, com 4 poros equatoriais, parede 1,5–2 μ, amarelo côr de ouro, 15–24 x 20–42 μ. Teliosoros recobertos pela epiderme, alongados, salientes, depois expostos (Fig. 21, c), mais numerosos nas porções basais da haste, compactos, aveludado-negros. Teliosporos (Fig. 21, b) mais ou menos clavulado-oblongos, bicelulares (às vêzes unicelulares e, então, de parede de 4 μ), pedicelados, 15–25 x 36–56 μ, espessados na ponta até 8 μ, de côr pardo-chocolate ; pedicelo de 8–9 μ de diâmetro, colorido, persistente. **83** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. Pusa 4, (trigo), leg. J. Herrmann, Secção de Horticultura, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de junho de 1932. **Nota:** — Verificamos, em experiências com êste material, o qual foi submetido a mudança de temperatura e umidade durante meses, que os teliosporos eram inviáveis. As infecções, aqui na latitude de Campinas, ocorrem por meio de uredosporos. Os pícnios e écios ocorrem em espécies *Berberis* (*vulgaris e canadensis*), não existentes aqui na América do Sul. **85** — Sôbre hastes de *Triti-*

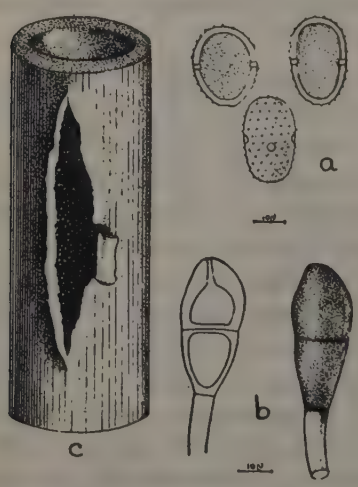


Fig. 21 — *Puccinia graminis* Pers.

cum æstivum L. var. pusa 3, leg. João Herrmann, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 25 de junho de 1934. **481** — Sôbre hastes de *Avena sativa* L. var. peragis, leg. H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 10 de novembro de 1934. **Nota :** — Esta seria a forma *avenæ*. **886** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. Pusa, leg. P. Cuba de Sousa, Faz. Velha, do sr. Eduardo Karklis, Nova Odessa, Est. de São Paulo, 31 de julho de 1935. **1307** — Sôbre *Triticum æstivum* L., leg. Neme Abdo Neme, Est. Exp. de Tietê, Tietê, Est. de São Paulo, 12 de novembro de 1935. **3113** — Sôbre *Secale cereale* L., (centeio), leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de setembro de 1939. **Nota:** — Esta seria a forma *secalis*. **3121** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 53, montana B., leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3123** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 108, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3131** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 73, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de S. Paulo, 26 de novembro de 1939. **3140** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 90, Pusa 111, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3141**—Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 4, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3357** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 49 Montana — A., leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3379** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 44 Pusa — 52, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3381** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 1–Instituto, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3388** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. v–9–pusa–4, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **3453** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. 6–pusa–80–5, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **4097** — Sôbre hastes, fôlhas e cariopses de *Triticum æstivum* L. var. 8–Pusa–12, leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1939. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar **(26, 27, 39, 40, 41, 71, 79, 80, 85, 108, 110, 116, 124, 126).**

Puccinia gregaria Kuntze — Teliosoros agregados, anfígenos, castanho-escuros, dispostos concêntricamente no centro de manchas orbiculares de 3–5 mm de diâmetro. Teliosporos oblongos ou retangulares, constritos no septo, providos de apêndices irregulares em ambas as

extremidades (Fig. 22), fuscos, tuberculados, pedicelados, 28–30 x 17–20 μ; pedicelo hialino, caduco. **3039** — Sôbre fôlhas de *Xylopia ochrantha* Mart.?, leg. Rev. C. Torrend, Est. da Bahia, março e abril de 1936. **3188** — Sôbre fôlhas de *Xylopia grandiflora* St. Hil., leg. A. P. Viégas e outros, pasto do matadouro, Campinas, Est. de São Paulo, 13 de janeiro de 1940. **3328** — Sôbre *Xylopia grandiflora* St. Hil., leg. A. P. Viégas e Edgard S. Normanha, cerrado, entre S. Carlos e Anápolis, Est. de São Paulo, 8 de maio de 1940. **3334** — Sôbre *Xylopia grandiflora* St. Hil., leg. A. P. Viégas, cerrado, S. Simão, Est. de São Paulo, 29 de fevereiro de 1940. **4099** — Sôbre fôlhas de *Xylopia grandiflora* St. Hil., leg. A. P. Viégas, cerrado, Mogi-Mirim, Est. de São Paulo, 21 de dezembro de 1941.

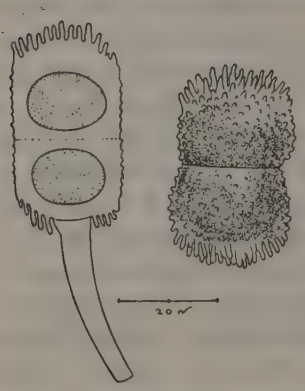


Fig. 22 — *Puccinia gregaria* Kuntze

PUCCINIA HETEROSPORA Berk. e Curtis — Pícnios ausentes. Teliosoros numerosos, hipófilos, raro epífilos, de 1 mm até 5–6 mm de diâmetro, pardo-escuros, freqüentemente cinéreos na parte central devido à germinação dos esporos (Est. XVII, a). Teliosporos numerosos, variadíssimos na forma, longo-pedicelados, pardo-escuros, lisos, de parede espêssa (Est. XVII, b). Mesosporos numerosos, às vêzes bem mais freqüentes que os teliosporos, e também muito variáveis em suas dimensões (Est. XVII, b). Basídias longas, 4–septadas, cilíndricas, hialinas, 80–90 μ de comprimento, 6 μ de diâmetro (Est. XVII, c). Esporídias hialinas, lisas, piriformes ou elípticas, 6–6,5 x 5 μ. **Nota :** — Acêrca da espécie consultar **(7, 10, 12, 15, 20, 32, 48, 65, 69, 72, 73, 74, 77, 94, 112, 113, 115, 116, 121, 124). 2560** — Sôbre fôlhas de *Abutilon* sp., leg. A. P. Viégas, Chapadão, Campinas, Est. de São Paulo, 5 de novembro de 1938. **3243** — Sôbre fôlhas de *Abutilon timbæ* K. Sch., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, novembro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.° 143. **3654** — Sôbre *Abutilon* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.° 817. **3659** — Sôbre fôlhas de *Abutilon* sp., leg. Josué Deslandes, Quixadá, Est. do Ceará, setembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.° 797. **3841** — Sôbre fôlhas de *Abutilon* sp., leg. Josué Deslandes, Quixadá, Est. do Ceará, setembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.° 797. **130** — Sôbre *Sida cordifolia* L., leg.

A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de abril de 1933. **132** — Sôbre *Sida cordifolia* L., leg. J. C. Marmo e A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 8 de novembro de 1934. **1462** — Sôbre fôlhas de *Sida cordifolia* L., leg. O. Zagatto, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 21 de março de 1936. **3000** — Sôbre fôlhas de *Sida cordifolia* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, pasto, Ilha do Paquetá, Est. do Rio de Janeiro, 12 de outubro de 1938. **4084** — Sôbre fôlhas de *Sida cordifolia* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Ilha do Paquetá, Rio de Janeiro, 12 de outubro de 1938. **2687** — Sôbre fôlhas de *Sida rhombifolia* L., (guaxuma preta), leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 125. **3439** — Sôbre *Sida spinosa* L. forma *ovata* Monteiro, leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 125. **3641** — Sôbre *Sida* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 320. **3664** — Sôbre *Sida* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 636. **113** — Sôbre fôlhas de *Sida urens* L., leg. J. C. Marmo e A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 8 de novembro de 1933. **698** — Sôbre fôlhas de *Sida urens* L., leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 29 de maio de 1935. **1439** — Sôbre fôlhas de *Sida urens* L., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 17 de dezembro de 1935. **2635** — Sôbre *Sida urens* L., leg. A. P. Viégas e outros, Campo Grande, Campinas, Est. de São Paulo, 4 de dezembro de 1938. **3728** — Sôbre *Sida urens* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 186. **598** — Sôbre fôlhas de *Wissadula hernandioides* (L'Her.) Garke ?, leg. H. P. Krug e A. S. Costa, sonda do poço artesiano, Catanduva, Est. de São Paulo, 20 de janeiro de 1935. **2666** — Sôbre *Wissadula hirsuta* Presl. ?, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 135. **3640** — Sôbre *Wissadula periplocifolia* Pres.., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, julho de 1937. **Nota :** — Deslandes n.º 747. **3639** — Sôbre *Wissadula* sp., leg. Josué Deslandes, Aquidabã, Est. de Sergipe, agôsto de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 385. **2759** — Sôbre *Wissadula* sp., leg. A. R. Teixeira, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 5 de março de 1942. **3647** — Sôbre fôlhas de *Wissadula* sp., leg. Josué

Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 852. Material bastante parasitado. **3648** — Sôbre hastes de *Wissadula* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 853. **3663** — Sôbre *Wissadula* sp., leg. Josué Deslandes, Aquidabã, Est. de Sergipe, agôsto de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 395. **3844**—Sôbre *Wissadula* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 852. **3845** — Sôbre ramos de *Wissadula* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 853. **3847** — Sôbre *Wissadula* sp.. (nativa), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est, da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 865. **3903** — Sôbre fôlhas de *Wissadula* sp., leg. A. P. Viégas, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 28 de outubro de 1941. **3644** — Sôbre *Malvaceæ*, leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagôas, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 473. **3848** — Sôbre *Malvaceæ*, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 866.

Puccinia hydrocotyles (Link) Cooke — Uredosoros anfígenos, castanho-escuros, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, esparsos, diminutos. Uredosporos subglobosos ou elípticos, castanhos, 24–36 x 20–27 μ, de parede equinulada, provida de 2 poros equatoriais (Fig. 23). Teliosporos não foram encontrados. **1587** — Sôbre *Hydrocotyle umbellata* L., leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S. Costa, próximo às ruínas do mosteiro, Itanhaém, Est. de São Paulo, 10 de maio de 1936. **2527** — Sôbre *Hydrocotyle* sp., leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, Serra do Mar, entre S. Luiz do Paraitinga e Ubatuba, 29 de setembro de 1938. **2846** — Sôbre *Hydrocotyle barbarossa* Cham., leg. A. P. Viégas e J. Kiehl, Alto da Serra do Monjolo, Cunha, Est. de São Paulo, 14 de abril de 1939. **2847** — Sôbre *Hydrocotyle quinqueloba* Ruiz e Pav. var. *glabra* Cham., leg. A. P. Viégas e outros, mata, Cunha, Est. de São Paulo, 13 de abril de 1939. **3019** — Sôbre *Hydrocotyle umbellata* L., leg. A. P. Viégas e outros, Praia do Perequê, Ubatuba, Est. de São Paulo, 25 de novembro de 1938. **4083** — Sôbre fôlhas de *Hydrocotyle umbellata* L., leg. A. P. Viégas e H.

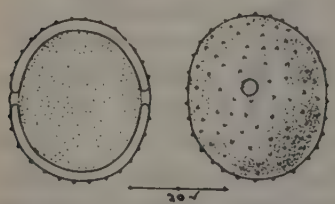


Fig. 23 — *Puccinia hydrocotyles* (Link) Cooke

P. Krug, restinga do Cabo Frio, Cabo Frio, Est. do Rio de Janeiro, 16 de outubro de 1938. Acêrca desta espécie, consultar **(10, 12, 15, 19, 20, 32, 33, 35, 50, 65, 73, 74, 77, 88, 89, 99, 116, 117).**

PUCCINIA INSUETA Winter — Uredosoros anfígenos, na maioria hipófilos, circulares, primeiro bulados, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanho-ferrugíneos, esparsos ou confluentes. Uredosporos comprimidos lateralmente; quando vistos de frente ou de costa (Fig. 24, a, b), medem 32–35 μ de largo e 40–44 μ de altura; quando vistos de lado, têm 20–25 μ de espessura (Fig. 24, c). Em uma de suas faces chatas (Fig. 24, a) apresentam 2 poros; na outra face, apenas um. A parede do esporo é dupla (Fig. 24, b, c); a camada externa, hialina, equinulada, entumesce em água; a camada interna (verdadeira parede do uredosporo) é fusco-amarelada, lisa de 4 μ de espessura.

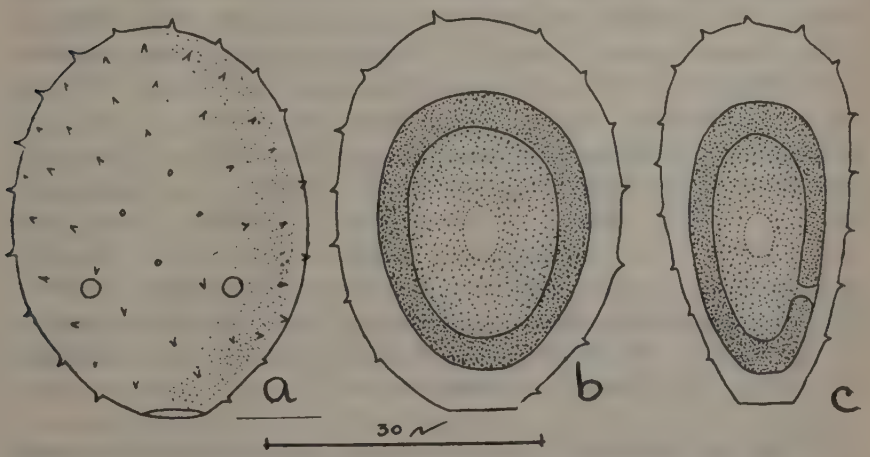


Fig. 24 — *Puccinia insueta* Winter

Teliosporos não vimos, mas, de acôrdo com os autores que se ocuparam da espécie **(32, 50, 64, 78, 108, 124),** os teliosporos são elípticos, 40–48 x 27–34 μ, levemente constritos no septo, densamente verrucosos, opaco-fuscos, com estipe lateral, dilatado na inserção **(78).** Ocorre em: Sta. Catarina **(50, 78)**; Rio de Janeiro **(32, 50, 64)**; São Paulo **(64)**; Minas Gerais **(124).** Também foi constatado: Argentina **(108)**; Uruguai **(108)**; Bolívia **(64). 4053** — fôlhas de *Stigmaphyllon* sp., leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, Faz. Riqueza, Joaquim Egídio, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de novembro de 1938. **Nota:** — Mat. Bot. I. A., 6815.

PUCCINIA LANTANAE Farlow — Lesões pardas, irregulares, anfígenas, na página superior circundadas por um halo amarelado de mais de milímetro de largo. Teliosoros hipófilos (Est. XVIII, a) pardos, punctiformes, grupados, à maturidade, cinéreos pela germinação *in situ* dos teliosporos. Teliosporos (Est. XVIII, b), variáveis, pardo-queimados, pouco numerosos, lisos, constritos no septo, base rotundada, 24–36 x 16–25 μ; pedicelo persistente, fusco, dilatado junto à inserção por vêzes inserindo-se obliquamente (Est. XVIII, c), pedicelo 24–32 μ, às vêzes septado. Mesosporos numerosos, piriformes, ou deprimido-globosos, da mesma côr que os teliosporos, pedicelados, numerosíssimos, 18–28 x 16–22 μ (Est. XVIII, a, d). **1554** — Sôbre fôlhas de *Lantana camara* L., (cambará), leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S. Costa, Itanhaém, Est. de São Paulo, 10 de maio de 1936. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar **(7, 10, 12, 20, 32, 33, 66, 69, 73, 74, 77, 88, 112, 113, 115, 116, 124). 1906** — Sôbre *Lantana* sp., leg. A. R. Teixeira, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 9 de janeiro de 1942. **3035.** — Sôbre *Lantana camara* L., leg. A. P. Viégas, estrada para Sta. Bárbara, Piracicaba, Est. de S. Paulo, 1.º de janeiro de 1939. **3619** — Sôbre fôlhas de *Lantana* sp., leg. Josué Deslandes, Sapé, Est. da Paraíba, dezembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 1584. **3671** — Sôbre *Lantana camara* L., leg. Josué Deslandes, Tapera, Vitória, Est. de Pernambuco, fevereiro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 111. **3672** — Sôbre *Lantana camara* L., leg. Josué Deslandes, S. Bento, Vitória, Est. de Pernambuco, fevereiro de 1940. **Nota :** — Deslandes, n.º 684. **3807** — Sôbre fôlhas de *Lantana camara* L. var. *aculeata* (L.) Moldenke, (cambará), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 857.

PUCCINIA LATERITIA Berk. e Curtis — Teliosoros hipófilos, diminutos, compactos, agrupados, por vêzes dispostos em círculos concêntricos, castanho-escuros. Teliosporos (Fig. 25) oblongo-elípticos, não constritos nos septos, com ambas as extremidades obtusas ou rotundadas, lisas. Parede espêssa de 4 μ na média. Medem os teliosporos 24–36 x 16–24 μ. Pedicelo hialino, longuíssimo, persistente, alcançando até 85 μ de comprimento. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar **(7, 9, 10, 12, 15, 32, 55, 56, 66, 69, 73, 74, 77, 115, 116, 124). 4070** — Sôbre fôlhas de *Diodia rigida* Cham. e Schlecht., leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, Est. Exp. de Ubatuba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1938. **1559** — Sôbre fôlhas de *Diodia radula* Cham. e Schlecht., leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S. Costa, Itanhaém, Est. de São Paulo,

11 de maio de 1936. **2596**—Sôbre fôlhas de *Diodia* sp., leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Ubatuba, Ubatuba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1938. **3833** — Sôbre fôlhas de *Diodia* sp., leg. Josué Deslandes. Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 643. Mesosporos raros. **1436** — Sôbre fôlhas de *Diodia teres* Walt., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 14 de dezembro de 1935. **1557**—Sôbre fôlhas de *Diodia teres* Walt., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 16 de março de 1941. **1963** — Sôbre fôlhas de *Diodia teres* Walt., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 16 de março de 1941. **2132** — Sôbre *Diodia teres* Walt., leg. O. Zagatto, Jardim Guanabara, Campinas, Est. de São Paulo, 23 de fevereiro de 1938. **3220** — Sôbre *Diodia teres* Walt., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de dezembro de 1938. **3596** — Sôbre fôlhas de *Diodia teres* Walt., leg. F. C. Camargo, Faz. Palmeiras, Pirassununga, Est. de São Paulo, 3 de janeiro de 1941.

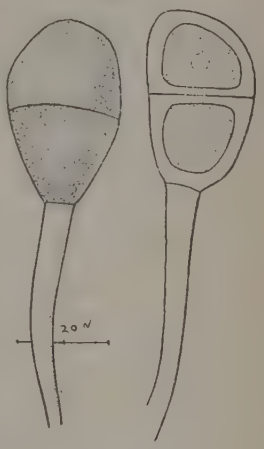


Fig. 25 — *Puccinia lateritia* Berk. e Curtis

Puccinia leonotidis (P. Henn.) Arthur — Uredosoros hipófilos ou epífilos, 1–2 mm de diâmetro, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, cinamômeos, numerosos, ocorrendo especialmente nas fôlhas basais da planta. Os uredosporos são globosos, deprimidos, pardo-avermelhados, 24–30 x 22–28 μ, de paredes 1–1,5 μ de espessura providas de equinulações esparsas e diminutas (Est. XIX, a, b, c, d, e, f). Os uredosporos, quando vistos de perfil (Est. XIX, a, b), mostram na base, indistintamente, a escara de inserção e 3–4 poros ao derredor desta. Quando examinados na parte basal (Est. XIX, c, d), são bem visíveis os poros. Êstes são grandes, e se dispõem em cruz. Na Est. XIX, e, f representamos em grande aumento os detalhes da inserção do pedicelo dos uredosporos. Na Est. XIX, e, vê-se o pedicelo, ainda prêso ao esporo, e, na área da escara, o poro central. Na Est. XIX, representamos um corte longitudinal do esporo e pedicelo. A espécie é bastante comum. Até agora, só a vimos no estado uredinal, aqui no Brasil. Sôbre ela, consultar **(7, 10, 20, 66, 69, 72, 73, 74, 77, 124). 224** — Sôbre *Leonotis*

nepetæfolia (L.) R. Br., (cordão de frade), leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 26 de julho de 1933. **248** — Sôbre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. A. S. Costa, pasto, Piracicaba, Est. de São Paulo, 19 de julho de 1933. **250** — Sôbre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 29 de maio de 1935. **1849** — Sôbre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. O. Zagatto, Cambuí, Campinas, Est. de São Paulo, 20 de junho de 1936. **1860** — Sôbre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. A. P. Viégas, valeta, Av. Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **2609** — Sôbre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. O. Zagatto, estufa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 15 de novembro de 1938. **2669** — Sôbre fôlhas de *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. Josué Deslandes, São Gonçalo, Est. do Rio Grande do Sul, setembro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 136. **3021** — Sôbre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. A. S. Costa e A. Vetorato Jr., Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 16 de novembro de 1938. **4058** — Sôbre *Leonotis nepetæfolia* (L.) R. Br., leg. A. P. Viégas e Melo Barreto, Lagoa Santa, Est. de Minas Gerais, 10 de agôsto de 1938.

Puccinia levis (Sacc. e Bizz.) Magnus — **3902** — Sôbre fôlhas de *Paspalum plicatulum* Michx., (capim), leg. A. P. Viégas, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 26 de outubro de 1941. **4025** — Sôbre fôlhas de *Paspalum plicatulum* Michx., leg. A. P. Viégas, valeta, Av. Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **Nota :** — A ferrugem, assim que aparece, é imediatamente atacada por *Darluca filum* Cast. As manchas de ferrugem tornam-se oleosas, translúcidas. Teliosporos não vimos. **851** — Sôbre *Tricholæna repens* (Willd.) Hitch., (capim favorito), leg. A. S. Costa, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de julho de 1935. **1151** — Sôbre *Tricholæna repens* (Willd.) Hitch., leg. H. P. Krug, estrada entre Tietê e Piracicaba, Piracicaba, Est. de São Paulo, 20 de setembro de 1935. **1278** — Sôbre fôlhas de *Tricholæna repens* (Willd.) Hitch., leg. Túlio Ribeiro Rocha, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de S. Paulo, 4 de junho de 1940. **3638** — Sôbre *Tricholæna repens* (Willd.) Hitch., leg. Túlio Ribeiro Rocha, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de S. Paulo, 4 de junho de 1940. **3805** — Sôbre *Tricholæna repens* (Willd.) Hitch., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 258. Sôbre esta espécie, consultar **(7, 9, 10, 15, 69, 73, 74, 77, 112, 116, 121, 124).**

PUCCINIA LIPPIAE Speg. — Uredosoros na maioria hipófilos, punctiformes, castanho-escuros, tardiamente deiscentes. Uredosporos (Fig. 26), globosos, 28–33x24–26 μ, globoso-piriformes, castanhos, de parede 1,5–2 μ de espessura, equinulados, com 2 poros equatoriais muito nítidos. Paráfises ausentes. **4023** — Sôbre fôlhas de *Lippia lupulina* Cham. ?, leg. A. P. Viégas, rua Tiradentes, Campinas, Est. de São Paulo, 24 de janeiro de 1941. **Nota :** — Apenas o estado uredinal. Consultar, acêrca desta espécie **(67, 108, 116).**

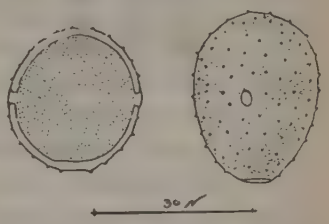


Fig. 26 — *Puccinia lippiæ* Speg.

PUCCINIA MACROCEPHALA Speg. — Pícnios ausentes. Écios na maioria hipófilos, cupulados, de 240–300 μ de diâmetro. Perídio de margem dilacerada, branca ; células do perídio hialinas, trapezóides, chatas, 24 μ de largo, 28 μ de alto e 15 μ de espessura na média, lisas exteriormente, ásperas no interior (Est. XX, a). Parede externa das células do perídio de 4 μ de espessura ; parede interna, 6–8 μ. O micélio, que dá origem aos écios, é hialino, septado, ramificado, intercelular, de 2–2,5 μ de diâmetro. As células basais são clavuladas, eretas, de paredes laterais espêssas de 4 μ, hialinas, lisas. Eciosporos globosos ou angulosos devido à pressão mútua, de parede minutìssimamente equinulada, exceto em 2 faces de contacto, de 1,5–2 μ de espessura, 16–22 x 20 μ, poros indistintos. (Est. XX, b). Teliosoros epífilos, raríssimos, de início recobertos pela epiderme, depois expostos, negros, brilhantes, de 0,5 mm de diâmetro. Teliosporos bicelulares, raro 3–celulares (Est. XX, c), de paredes vermelho-pardas, duplas, a exterior um tanto gelatinosa, de 4–6 μ de espessura, a interior de coloração mais carregada, de 2–3 μ de espessura. Teliosporos oblongo-elípticos, levemente constritos nos septos, longo-pedicelados, apiculados, 40–76 x 28–36 μ. Pedicelo cilíndrico, levemente pardacento junto à base do teliosporo, de 10 μ de diâmetro na média, e de 80–120 μ de comprimento. Apículo claro, 4–15 μ de alto. **95** — Sôbre fôlhas de *Ipomœa dichotoma* Choisy var. *integrifolia* Meiss., (curriola), leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de abril de 1933. **1585** — Sôbre *Ipomœa* sp., leg. J. Kiehl, fazenda do Sr. Luiz Millas, Monte Mor, Est. de São Paulo, 28 de maio de 1936. **Nota :** — A espécie só se separa de *Puccinia crassipes* Berk. e Curtis **(116)** pelas paredes quase lisas dos teliosporos. Não conseguimos, nem com fotomicrografias

nem com desenhos (Est. XX, c) representar o tipo de rugosidade das paredes dos teliosporos. Parece-nos que estas são a segunda e terceira coletas feitas aqui na América do Sul.

PUCCINIA MALVACEARUM Bert. — Soros salientes, rijos (Est. XXI, a), hipófilos, de 1 mm de diâmetro, pulvinados (Est. XXI, b), pardos, às vêzes cinéreos pela germinação *in situ* dos teliosporos. Correspondendo aos soros, na página superior, há lesões necróticas, pardas. Teliosporos longo-pedicelados, constritos nos septos, medindo 40–66 x 16–24 μ. Pedicelo persistente, muito mais longo que os esporos, 6–8 μ de diâmetro. (Est. XXI, c). Teliosporos de formas atípicas (Est. XXI, d), não muito numerosos. A espécie é de larga distribuição geográfica **(19, 25, 65, 69, 72, 73, 74, 77, 79, 83, 84, 89, 90, 92, 99, 107, 108, 110, 112, 113, 116, 124).** **1** — Sôbre fôlhas de *Malva parviflora* L., (malva), leg. H. P. Krug, rua 15 de novembro, 99, Piracicaba, Est. de São Paulo, novembro de 1932. **50** — Sôbre fôlhas de *Malva parviflora* L., leg. A. Nucci, rua Lusitana, 1152, Campinas, Est. de São Paulo, 12 de abril de 1933. **52** — Sôbre *Malva parviflora* L., leg. H. P. Krug, Campos do Jordão, Est. de S. Paulo, 8 de dezembro de 1934. **1352** — Sôbre fôlhas de *Malva* sp., leg. F. C. Camargo, Mairinque, Est. de São Paulo, junho de 1934. **111** — Sôbre fôlhas de *Malvastrum coromandelianum* Grcke., (guanxuma), leg. A. P. Viégas, rua Rangel Pestana, 118, Piracicaba, Est. de São Paulo, 26 de novembro de 1931. **1004** — Sôbre fôlhas de *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. A. S. Costa, Chácara Mota, estrada da Baronesa, Campinas, Est. de São Paulo, 24 de agôsto de 1935. **1944** — Sôbre *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. A. P. Viégas, Av. Brasil, esquina Av. Barão de Itapura, Campinas, Est. de São Paulo, 15 de dezembro de 1941. **1883** — Sôbre *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. A. R. Teixeira, rua Dr. Quirino, próximo à valeta, Campinas, Est. de São Paulo, 9 de janeiro de 1942. **2712** — Sôbre *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. A. P. Viégas, Av. Brasil, próximo ao n.º 222, Campinas, Est. de São Paulo, 28 de dezembro de 1938. **3930** — Sôbre fôlhas de *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. Ciro G. Teixeira, pasto, rua Dr. Quirino, Campinas, Est. de São Paulo, 23 de junho de 1942. **4075** — Sôbre fôlhas de *Malvastrum coromandelianum* Grcke., leg. O. Zagatto, Matadouro Municipal, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de setembro de 1938. **3643** — Sôbre fôlhas de *Malvaceæ*, leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 472.

Puccinia melanosora Speg. — Uredosoros anfígenos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, punctiformes, castanhos. Uredosporos globosos ou piriformes, com equinulações muito pequenas, castanho-escuros, com 3 poros de germinação equatoriais, parede delicada de 1,5 μ de espessura; medem os uredosporos 20–24 x 23–36 μ. Paráfises ausentes. Teliosporos não vimos. **3806** — Sôbre fôlhas de *Trichachne saccharifiora* (Raddi) Nees., (capim amargoso), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 260. Acêrca desta espécie, consultar **(99, 116).**

Puccinia menthae Pers. — Uredosoros numerosíssimos, na maioria hipófilos, castanhos, requeimando as fôlhas de modo severo. Uredosporos globoso-elípticos (fig. 27) cujas paredes variando de 1,5–3 μ de espessura, equinuladas, sub-hialinas amareladas na côr, apresentam, indistintos, 2 ou 3 poros equatoriais. Medem os uredosporos 16–22 x 20-28 μ. **4224** — Sôbre fôlhas, pecíolos de *Mentha arvensis* L., leg. Abelardo Rodrigues Lima, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 28 de junho de 1943. **4232** — Sôbre fôlhas de *Mentha arvensis* L., leg. Abelardo Rodrigues Lima, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de junho de 1943. **Nota :** — Esta espécie, cuja data de introdução em nosso país é duvidosa, adquiriu, com o incremento da cultura da **Mentha,** importante posição econômica, destruindo por completo, neste ano de 1943, certos cortes das fôlhas. Em uma plantação em Paraguaçu, Est. de São Paulo, o prejuízo ocasionado pela ferrugem ascendeu a oitenta mil cruzeiros. O micélio não é sistêmico, pelo que a limpeza da plantação, associada ao plantio de mudas sadias, poderá controlar a moléstia.

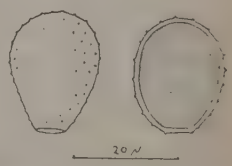


Fig. 27 — *Puccinia menthæ* Pers.

Puccinia mikania-micranthæ n. sp. — Pícnios ausentes. Teliosoros (Est. XXII, a), hipófilos, raro epífilos, salientes, compactos, hemisféricos, em grupos de 1–3 mm de diâmetro, pardo-negros, à maturidade cinéreos pela germinação *in situ* dos teliosporos. Teliosporos na maioria unicelulares (Est. XXII, b), raro bicelulares, mas assim mesmo irregulares (Est. XXII, c), pardo-amarelados, longo-pedicelados, globosos, 20–28 x 16–24 μ (os unicelulares), com ápice truncado, subtuberculado, às vêzes; parede lisa, de 3,5–4 μ, espessada até 6–7 μ

no ápice, pedicelo hialino na base, colorido de leve junto ao esporo, 60–70 μ de comprimento, persistente. **3860** — Sôbre fôlhas de *Mikania micrantha* H. B. K., leg. Josué Deslandes, Tauá, Guarabira, Est. da Paraíba, dezembro de 1939. Tipo. **Nota :** — Não pudemos encontrar, na literatura ao nosso dispor, nenhuma espécie com os caraterísticos desta, pelo que a descrevemos como nova. Deslandes n.° 586. Mat. Bot. I. A. 6308.

Pycnidiis nullis. Soris teleutosporiferis plerumque hypophyllis, aggregatis, fusco-ferrugineis, in maculis 1–3 mm dispositis. Teliosporis globoso-ovoideis, castaneis, uni vel bicellularibus, 20–28 x 16–24 μ (unicellulares), cum apicibus truncato-tuberculatis, episporio 3,5–4 μ crasso, apicem versus usque 6–7 μ; pedicello hyalino, ad insertionem leviter colorato, 60–70 μ longo. In foliis *Mikaniæ micranthal* H. B. K., leg. Josué Deslandes Tauá, Guabira, Prov. Paraíbae, Brasiliae, Amer., Austr., Decemb. 1939. Typus.

Puccinia obrepta Jackson e Holway — Pícnios e écios epífilos, grupados, já passados em nosso material. Uredosoros hipófilos, esparsos, castanhos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos (Est. XXIII, a), globoso-elípticos, esparsamente equinulados, 22–24 x 24–28 μ. Parede delicada com 5–7 poros esparsos. Teliosoros hipófilos, punctiformes, castanhos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, cinéreos à maturidade em virtude da germinação imediata dos teliosporos bicelulares, levemente coloridos, lisos, com paredes de 1–1,5 μ de espessura, constritos no septo, com a célula distal um pouco mais larga que a basal, 54–70 x 20–28 μ, com pedicelo mais ou menos delicado de 15–25 μ de comprimento, hialino (Est. XXIII, b). **3861** — Sôbre fôlhas de *Wedelia hookeriana* Gardn., (malmequer), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.° 895. Mat. Bot. I. A. n.° 6304. Promicélios cilíndricos, clavulados, 3–septados, com 4 esporídias. Esporídias ovais, 1–gutuladas, hialinas, lisas, 8–10 x 5–6 μ. Consultar sôbre a espécie, Jackson **(66).**

Puccinia oxalidis (Lév.) Dietel e Ellis — Pícnios e écios da ferrugem em *Mahonia* (Berberidácea). Uredo e télio em *Oxalis* sp. **(21).** Uredosoros numerosos, de côr amarelo-alaranjada, hipófilos, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globosos, equinulados, de parede levemente amarelada, de 1,5–2 μ de espessura, 16–20 x 12–20 μ, poros indistintos, equatoriais. **69** — Sôbre *Oxalis* sp., (trevo, azedinha), leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 21 de outubro de 1933. **993** — Sôbre *Oxalis* sp., leg. A. S. Costa e H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 22

de agôsto de 1935. **3989** — Sôbre *Oxalis martiana* Zucc., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 23 de novembro de 1938. **Nota :** — Carlos Tomás de Almeida n.° 199. **4088** — Sôbre fôlhas de *Oxalis* sp., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Jardim Botânico, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 17 de outubro de 1938. **4133** — Sôbre *Oxalis martiana* Zucc., leg. A. P. Viégas, rua São Paulo, esquina da Av. Amazonas, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 1.° de janeiro de 1943.

Puccinia paulensis Rangel — Picnídios e écios nas fôlhas e nas porções mais novas da planta, ocasionando distorções variáveis, e fasciação dos ramos. Pícnios epífilos ou hipófilos, pardo-escuros, punctiformes, salientes, globoso-piriformes, 100–120 x 140–150 μ (Est. XXIV, a), por vêzes um tanto abertos, perifisados. Picnidiosporos numerosos, oblongos diminutos. Écios cupulados, anfígenos, numerosos, 250–300 μ de diâmetro, providos de perídio amarelado. Células do perídio (Est. XXIV, b) quadrangulares ou poliédricas, hialinas, lisas na face interior, ásperas na exterior, de parede espessada interiormente, de 5–6 μ. Eciosporos globosos, equinulados, de parede delicada, 1–1,5 μ de espessura, poros indistintos, 20–30 x 20–24 μ (Est. XXIV, c). Uredosoros aparentemente ausentes. Teliosoros caulículos, pardo-negros, nascendo nos velhos écios, confluentes, mais ou menos brilhantes. Teliosporos (Est. XXIV, d), bicelulares ou, às vêzes, unicelulares, pedicelados, não constritos nos septos, de parede lisa, espêssa de 4–5 μ, globoso-elípticos, ápice e base obtusas, de inserção variável, 36–60 x 24–30 μ. **348** — Sôbre fôlhas, hastes, pedúnculos de *Capsicum* sp., (pimenteira), leg. A. P.. Viégas e H. P. Krug, Bairro do Taquaral, Campinas, Est. de São Paulo, 23 de janeiro de 1934. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar **(91, 124). 1142** — Sôbre *Capsicum* sp., leg. H. P. Krug e O. Zagatto, bairro do Taquaral, Campinas, Est. de São Paulo, 16 de setembro de 1935. **1239** — Sôbre *Capsicum frutescens* L., leg. Euclides Ract, Santana, São Paulo, Est. de S. Paulo, 13 de setembro de 1935. **4004** — Sôbre fôlhas e hastes de *Capsicum fructescens* L. var. *grossum* Bailey, (pimentão doce), leg. J. B. Oliveira, Chapéu de Uvas, Juiz de Fora, Est. de Minas Gerais, 18 de setembro de 1940. **Nota :** — Carlos Tomás de Almeida n.° 230.

Puccinia pfaffiæ n. sp. — Uredosoros hipófilos, amarelados, punctiformes, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, esparsos, ½ mm de diâmetro. Uredosporos gibosos, amarelados, esparso-equinulados, 26–28 x 30–32 μ, com parede de 2½–3 μ de espessura ;

quando vistos pela sua face ventral evaginada (Est. XXV, a), deixa entrever 3 poros, um na parte deprimida do esporo, e os 2 outros laterais ; quando vistos de lado, os uredosporos se apresentam como na Est. XXV, b ; examinados dorsalmente, têm a forma piriforme (Est. XXV, c). Paráfises ausentes. Teliosoros semelhantes aos uredosporos, porém de côr castanho-escura. Teliosporos (Est. XXV, d, e), bicelulares, oblongo-cilíndricos, constritos nos septos, castanhos, de parede reticulada (Est. XXV, d, e), com pedicelo hialino, por vêzes caduco que se insere no plano do septo ou fora dêle. Parede dos teliosporos de 4–4,5 μ de espessura. Poros polares, sendo que o da base se afasta da inserção do pedicelo. Medem os teliosporos 36–44 x 24–28 μ. **3135**—Sôbre fôlhas de *Pfaffia paniculata* (Spreng) Kuntz., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 9 de outubro de 1939.

Soris uredosporiferis hypophyllis, circularibus, flavidulis, ½ mm diam., epidermide diu tectis, deinde pulverulentis, sparsis. Uredosporis pyriforme-gibbosis, flavidis, echinulatis, 26–28 x 30–32 μ, episporio 2 ½–3 μ crasso, poris 3 germinationibus praeditis : alter in face evaginata, alter lateraliter situs. Soris teleutosporiferis conformibus, sed obscurioribus, castaneo-brunneis. Teleutosporis in medio septatis et constrictis, 36–44 x 24–28 μ, castaneis, episporio 4–4,5 μ crasso, reticulato, pedicello hyalino, deciduo, ad cellula basalem inserto. Poris germinationibus basalis extrapolaris. In foliis *Pfaffiæ paniculatæ* (Spreng) Kuntz., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, Campinas, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., 9 oct., 1939. Typus.

Nota : — Devemos as microfotografias dos teliosporos à gentileza do Dr. G. C. Cummins. De acôrdo com informação dêste uredinólogo, a disposição dos poros nos uredosporos não é comum. Também o afastamento do poro basal do teliosporo, localizando-se acima do eixo polar, imaginário, do teliosporo, faz com que a espécie se diferencie das demais ocorrendo em membros da família *Amarantaceæ*.

Puccinia pindoramæ n. sp. — Pícnios, écios e uredo ausentes. Teliosoros hipófilos, pardo-ferrugíneos, punctiformes. Reunidos em grupos densos, recobrem áreas de 2–3 mm (Est. XXVI, a), à maturidade, esbranquiçados pela germinação *in situ* dos teliosporos. Teliosporos bicelulares, lisos, muito variáveis na forma (Est. XXVI, c, h), constritos ou não nos septos, 25–50 x 15–25 μ. De um modo geral, o tipo normal de teliosporos é o representado em **c** e **d** (Est. XXVI), isto é, oblongos, com a parede levemente espessada no ápice. Mesosporos presentes (Est. XXVI, b), mas não muito numerosos, 25–26 x 20–22 μ. Pedicelos coloridos. **572** — Sôbre fôlhas de *Phytolacca* sp., leg. H. P. Krug e A. S. Costa, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 20 de janeiro de 1935. **Nota :** — Na aparência geral, a espécie se assemelha a *P. heterospora* B. e C. Mas, a côr, forma e dimensões dos teliosporos, aliadas à diferença de hospedeira, nos autorizam a considerá-la como espécie distinta.

Soris teleutosporiferis, hypophyllis, punctiformibus, aggregatis, non pulverulentis sed compactis, eggregiis coloniis castaneo-brunneis centro expallentibus efformantibus, maculis flavescentibus, 2–3 mm diam. vel brunneolis orbicularibus insidentibus. Teleutosporis bicellularibus, laevibus, brunneis, numerosis, variabilibus, oblongis, utrinque rotundatis vel angulatis, medio non vel vix constrictis, 25–50 x 15–25 μ, tunica apice leviter incrassata (usque 3 μ); pedicellis coloratis. Mesosporis pyriformibus vel globosis, brunneis, pedicellatis, 25-26 x 20–22 μ. In follis *Phytolacca* sp., leg. H. P. Krug et A. S. Costa, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., 20 Jan. 1935. Typus in herb. I. A., Campinas, Prov. St. Pauli, sub n. 572.

Puccinia polygoni-amphibii Pers. — Uredosoros anfígenos, punctiformes, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanho-claros, freqüentemente circundados por um halo avermelhado. Uredosporos globosos, pardo-amarelados, com 2 poros (às vêzes, 3) supra-equatoriais, parede 1,5–2 μ de espessura, diminutamente equinulada, 20–28 x 17–22 μ, (Fig. 28). **1082** — Sôbre fôlhas de *Polygonum acre* H. B. K., (erva de bicho), leg. A. S. Costa, Faz. Bela Aliança, Valinhos, Est. de São Paulo, 11 de agôsto de 1935.

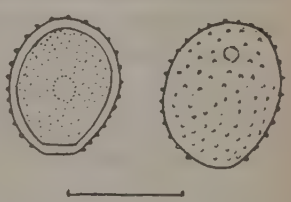


Fig. 28 — *Puccinia polygoni-amphibii* Pers.

Nota : — Pícnios e écios desta ferrugem ocorrem em plantas da família *Geraniaceæ*. Uredo e télio, em *Polygonum*. Entre nós, não observamos ainda o estado telial. Sôbre a espécie, consultar **(10, 15, 18, 21, 67, 71, 73, 74, 77, 116, 124). 2709** — Sôbre *Polygonum acre* H. B. K., leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, rua Major Solon, Campinas, Est. de São Paulo, 31 de outubro de 1938.

Puccinia porophylli P. Henn. — Esta espécie foi primeiramente descrita por Winter, como *Uredo aperta* Winter **(78)**, depois trabalhada e examinada por outros autores **(52, 66, 72, 73, 74, 116, 124).** Hennings **(52)** apenas descreveu o estado telial, e aparentemente não viu o estado uredinal. E, coisa curiosa, o mesmo aconteceu com os demais investigadores que cuidaram dela **(52, 66, 72, 73, 74, 116, 124).** Aqui, em São Paulo, o estado uredinal é mais freqüente. Recobre ambas as páginas das fôlhas, brácteas e mesmo hastes da planta suscetível. Os uredosoros são isolados ou em grupos, tardiamente deiscentes, pardo-castanhos, e variam de 0,5–1 mm de diâmetro. Uredosporos (Fig. 29) globosos ou globoso-elípticos, de paredes finamente equinuladas, de 2–2,5

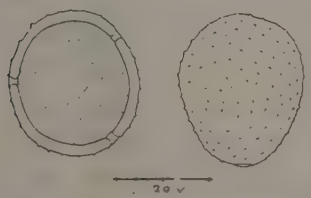


Fig. 29 — *Puccinia porophylli* P. Henn.

μ de espessura, providas de 4–6 poros irregularmente distribuídos na sua superfície. Medem os uredosporos 20–28 x 18–20 μ. **2803** — Sôbre fôlhas, hastes e brácteas de *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., (arnica), leg. O. Zagatto, Jardim Guanabara, Campinas, Est. de São Paulo, 5 de janeiro de 1939. **Nota :** — Como se vê pela literatura **(52, 66, 72, 73, 74, 78, 116, 124),** a espécie ocorre desde a América Central às lindes austrais da América do Sul.

PUCCINIA PSIDII Winter — Soros de côr amarela, isolados ou em grande número, cobrindo todo o fruto. Uredosporos equinulados, globosos ou piriformes, 21–28 x 17–28 μ, parede hialina, poros indistintos, protoplasma com grandes gotas de coloração amarela. Paráfises clavuladas, hialinas ou levemente coloridas, 1–septadas, retas ou recurvas. **122** — Sôbre frutos de *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg., (jaboticabeira), leg. J. A. S. Neto, Faz. Cataguá, Mogi-Guaçu, Est. de São Paulo, 27 de abril de 1933. **148** — Sôbre *Psidium guajava* L., (goiabeira), leg. A. P. Viégas, Chácara Orozimbo Maia, Campinas, Est. de São Paulo, 24 de junho de 1933. **150** — Sôbre *Eugenia jambos* L., (jambeiro), leg. A. P. Viégas, Chácara Orozimbo Maia, Campinas, Est. de São Paulo, 26 de junho de 1933. **152** — Sôbre *Eugenia jambos* L., leg. A. P. Viégas, Faz. Água Milagrosa, Tabapuã, Est. de São Paulo, 11 de junho de 1932. **154** — Sôbre fôlhas de *Eugenia jambos* L., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 5 de dezembro de 1933. **156** — Sôbre *Psidium guajava* L., leg. A. P. Viégas, rua 13 de Maio, Piracicaba, Est. de São Paulo, 26 de novembro de 1931. **319** — Sôbre *Psidium guajava* L., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 28 de novembro de 1933. **330** — Sôbre *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg., leg. Tomás Queiroz Jr., pomar, rua São Bento, Casa Branca, Est. de S. Paulo, 16 de agôsto de 1933. **1039** — Sôbre *Eugenia jambos* L., leg. Arcanjo José Pereira, Jaborandi, Est. de São Paulo, 31 de agôsto de 1935. **1044** — Sôbre *Eugenia jambos* L., leg. A. S. Costa, Juquiá, Est. de São Paulo, 31 de agôsto de 1935. **1091** — Sôbre *Psidium guajava* L., leg. Rubem de Carvalho, Piracicaba, Est. de São Paulo, 29 de agôsto de 1935. **1180** — Sôbre fôlhas de *Eugenia jambos* L., leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Sorocaba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1935. **1354** — Sôbre frutos de *Psidium guajava* L., leg. A. S. Costa, sítio do Sr. Sousa, Co-

rumbataí, Est. de São Paulo, 27 de novembro de 1935. **1376** — Sôbre frutos de *Eugenia uvalha* Berg., (uvaia), leg. A. S. Costa, rua Cap. José Dias, n.º 57, Sorocaba, Est. de São Paulo, 23 de dezembro de 1935. **1446** — Sôbre *Marlierea edulis* Ndz., (cambucá verdadeiro), leg. H. P. Krug, Faz. Palmeiras, Campinas, Est. de São Paulo, 16 de fevereiro de 1936. **1484** — Sôbre *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg., leg. R. M. Paiva, Jaú, Est. de São Paulo, 12 de abril de 1936. **1576** — Sôbre frutos de *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg., leg. Rufino Soares, Itapetininga, Est. de São Paulo, 4 de outubro de 1941. **1937** — Sôbre *Psidium* sp., (araçá do campo), leg. A. P. Viégas, valeta, próximo à Av. Brasil, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de janeiro de 1942. **1983** — Sôbre *Marlierea edulis* Ndz., leg. A. S. Costa, Faz. Euclides Vieira, Cabras, Campinas, Est. de São Paulo, 26 de janeiro de 1937. **2892** — Sôbre *Eugenia jambos* L., leg. José Oliveira Martins, S. José do Angola, Caconde, Est. de São Paulo, 11 de junho de 1939. **2905** — Sôbre fôlhas de *Psidium guajava* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Fruticultura, Espírito Santo, Est. da Paraíba, 9 de dezembro de 1938. **Nota:** — Deslandes n.º 146. **2992** — Sôbre *Eugenia jambos* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Alto da Boa Vista, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 12 de outubro de 1938. **3010** — Sôbre frutos de *Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg., leg. Leão Machado, pomar, Mogi-Mirim, Est. de São Paulo, 17 de julho de 1939. **3112** — Sôbre fôlhas de *Myrtaceæ*, leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, Faz. Fartura, mata, Socorro, Est. de São Paulo, 20 de setembro de 1939. **4000** — Sôbre fôlhas de *Callistemon speciosus* DC., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 23 de de fevereiro de 1940. **Nota:** — Carlos Tomás de Almeida, n.º 221. Ao que parece, é a 1.ª vez que a ferrugem é constatada nesta planta. As lesões são idênticas às que ocorrem em *Eugenia jambos* L. **Nota:** — A respeito da espécie, consultar **(1, 4, 8, 10, 23, 50, 65, 71, 72, 74, 76, 80, 84, 89, 90, 95, 96, 98, 99, 116, 117, 124, 130).**

Puccinia purpurea Cooke — Uredosporos anfígenos, alongados, salientes, vermelhos côr de lacre, recobertos pela epiderme, brilhantes (Fig. 30, a). Uredosporos globoso-elípticos, 23–30 x 30–40 μ, de paredes escuras, equinuladas, com 3 ou mais poros (Fig. 30, b). Paráfises capitadas (Fig. 30, c). Teliosoros semelhantes aos uredosoros. Teliosporos oblongo-elípticos 23–33 x 40–54 μ, ligeiramente constritos no septo,

lisos, de parede parda escura, com pedicelo mais longo que os esporos, afilando-se ligeiramente para a extremidade basal. (Fig. 30, d). Não se conhecem pícnios e écios da espécie. **6** — Sôbre *Sorghum vulgare* Pers. var. kaffir, (sorgo, capim de boi), leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de março de 1933. **Nota :** — A espécie se carateriza pelas lesões côr de lacre e paráfises capitadas. **392** — Sôbre *Sorghum halepense* (L.) Pers., (Johnson grass), leg. A. P. Viégas, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 30 de janeiro de 1932. **2665** — Sôbre *Sorghum halepense* (L). Pers., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 142. **442** — Sôbre *Sorghum* sp., (massambará), leg. H. P. Krug, Horto Florestal de Rio Claro, Rio Claro, Est. de São Paulo, 25 de abril de 1934. **987** — Sôbre fôlhas de *Sorghum* sp., leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Citricultura, Campinas, Est. de São Paulo, 21 de agôsto de 1935. **1562** — Sôbre *Sorghum* sp., leg. H. P. Krug, A. E. Jenkins e A. S. Costa, terrenos da City, Cubatão, Est. de São Paulo, 12 de maio de 1936. **Nota :** — Parasitado por *Darluca*. **2667** — Sôbre fôlhas de *Sorghum* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 138. **3246** — Sôbre *Sorghum* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Cruzeta, Seridó, Rio Grande do Norte, 30 de julho de 1937. **Nota :** — Deslandes n.º 25. **147** — Sôbre *Sorghum vulgare* Pers., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Campinas, Est. de São Paulo, 3 de março de 1934. **405** — Sôbre *Sorghum vulgare* Pers., leg. H. Borborema, Quissamã, Est. de Sergipe, 22 de outubro de 1934. **3212** — Sôbre *Sorghum vulgare* Pers., leg. G. Brieger, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 24 de setembro de 1939. **Nota :** — Consultar os seguintes trabalhos referentes à espécie **(9, 10, 12, 15, 24, 69, 73, 74, 76, 79, 116, 121, 124).**

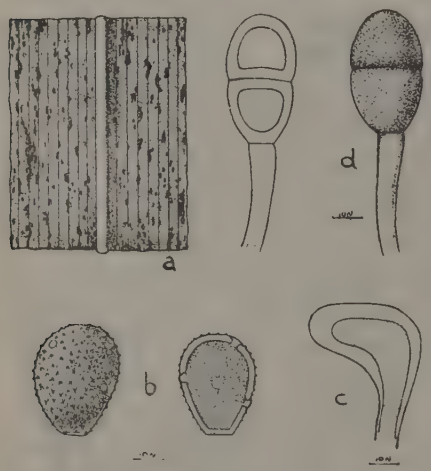


Fig. 30 — *Puccinia purpurea* Cooke

Puccinia puttemansii P. Henn. — Uredosoros hipófilos ou anfígenos, estriados, de côr amarelo-clara, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos pardo-claros, equinulados, de parede de 2μ de espessura, globosos ou piriformes, 24–40 x 20–24 μ, providos de 2–3 poros equatoriais (Fig. 31, a). Teliosoros hipófilos, de côr mais escura, também alongados. Teliosporos oblongos, de côr amarelo-ouro, pedicelados, lisos, levemente constritos nos septos, espessados no ápice, 28–45 x 14–20 μ. Pedicelo persistente, da mesma côr que o esporo, atingindo até 40 μ de comprimento (Fig. 31, b). Mesosporos poucos, piriformes, lisos, curto-pedicelados, 24–28 x 15–17 μ. **2518** — Sôbre fôlhas de *Panicum sellowii* Nees, leg. H. P. Krug e O. Zagatto, terreno baldio em frente à sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 10 de agôsto de 1938. **Nota :** — A espécie acima foi descrita por Hennings **(53, 116)** a partir de material coletado nas matas da Serra da Cantareira, São Paulo. No entanto, Hennings **(53)** não se refere ao fato de os teliosporos serem variáveis nem à presença de mesosporos típicos.

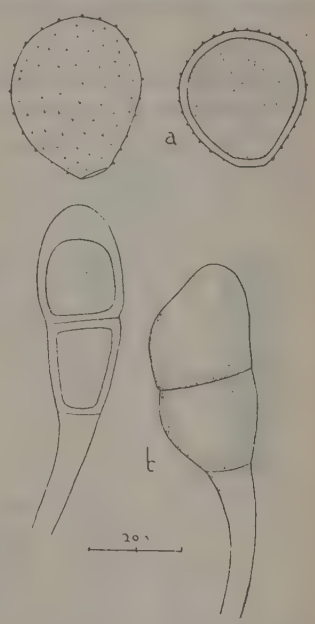


Fig. 31 — *Puccinia puttemansii* P. Henn.

Puccinia rubigo-vera secali (Erikss.) Carl. — Esta variedade só se separa fisiològicamente de *Puccinia rubigovera trilici*. (Ver esta). **233** — Sôbre *Secale cereale* L., (centeio), leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 6 de outubro de 1933. **229** — Sôbre *Secale cereale* L. var. Ottawa Sel 4, leg. A. P. Viégas, jardim da coleção, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 11 de setembro de 1933. **231** — Sôbre *Secale cereale* L. var. Ottawa n.º 7, leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 14 de setembro de 1933. **240** — Sôbre *Secale cereale* L., leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 14 de outubro de 1933. **242** — Sôbre *Secale cereale* L. var. O. A. C. 61, leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 14 de outubro de 1933. **259** — Sôbre *Secale cereale* L. var. Ottawa 7, leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 11 de setembro de 1933. **262** — Sôbre *Secale cereale* L. var. Ottawa Select.,

leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 14 de outubro de 1933. **518** — Sôbre *Secale cereale* L., leg. H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de dezembro de 1934.

PUCCINIA RUBIGO-VERA TRITICI (Erikss. e Henn.) Carl. — Uredosoros anfígenos, punctiformes, numerosos, pardo-amarelados (Fig. 32, a). Uredosporos globosos ou elípticos, finamente equinulados, 14-24 x 16–33 μ; parede amarelo-clara, provida de 4–6 poros, 1,5 μ de espessura (Fig. 32, b). Paráfises numerosas, clavuladas, lisas, hialinas (Fig. 32, c). Teliosoros numerosíssimos, negros, alongado-punctiformes, recobertos pela epiderme, de 1 mm de comprimento, brilhantes, isolados ou confluentes. Teliosporos clavulados, um tanto constritos nos septos, bicelulares, lisos, 44–64 x 12–24 μ, com a parede espessada no ápice (ou mesmo um tanto apiculados), de 7–8 μ. Pedicelo de 4 μ de altura (Fig. 32, d). **222** — Sôbre fôlhas de *Triticum æstivum* L., (trigo), leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 19 de julho de 1933. **225** — Sôbre fôlhas de *Triticum æstivum* L., leg. A. S. Costa, Faz. Modêlo, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 27 de agôsto de 1933. **1243** — Sôbre fôlhas de *Triticum æstivum* L., leg. J. Herrmann, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 23 de outubro de 1935. **3070** — Sôbre *Triticum æstivum* L. var. montes claros, leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de julho de 1939. **4016** — Sôbre fôlhas de *Triticum æstivum* L., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 17 de novembro de 1938. **Nota :** — Carlos Tomás de Almeida n.º 261. **Nota :** Acêrca desta variedade, consultar **(21, 127).**

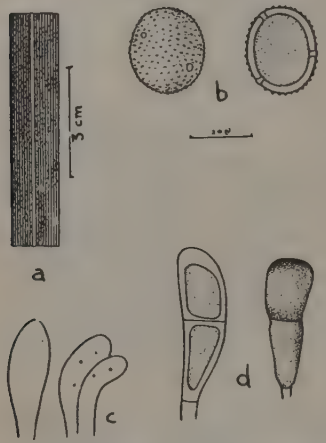


Fig. 32 — *Puccinia rubigo-vera tritici* (Erikss. e Henn). Carl.

PUCCINIA RUGOSA Speg. — Uredosoros não vimos. Teliosoros epífilos, pardo-ferrugíneos, pulverulentos, de 1–2 mm de diâmetro, circundados por um halo amarelado. Teliosporos não ou levemente constritos nos septos, 28–44 x 20–24 μ, oblongo-elipsóides, de parede amarelo escura, rugoso-reticulada, de 3 μ de espessura (Fig. 33), não espessada

no ápice ; pedicelo caduco, por vêzes inserindo-se em posição lateral. **1362** — Sôbre fôlhas de *Vernonia polyanthes* Less., (assa-peixe), leg. A. S. Costa, S. José do Rio Pardo, Est. de São Paulo, 5 de dezembro de 1935. **2974** — Sôbre *Vernonia polyanthes* Less., leg. A. P. Viégas, A. S. Costa e J. Kiehl, 2 km da estrada de Monte-Mor, Est. de São Paulo, 29 de março de 1939. **4249** — Sôbre fôlhas de *Vernonia polyanthes* Less., leg. A. P. Viégas, aeroporto, Pampulha, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 20 de agôsto de 1943. **2696** — Sôbre *Vernonia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, setembro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 122. **2903** — Sôbre *Vernonia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, setembro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 122. **3024** — Sôbre *Vernonia* sp., leg. A. P. Viégas e outros, Praia do Perequêaçu, Ubatuba, Est. de São Paulo, 25 de novembro de 1938. **3850** — Sôbre fôlhas de *Vernonia* sp., leg. Josué Deslandes, Manitu, Bananeiras, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes 969. Acêrca da espécie, consultar **(12, 32, 33, 66, 71, 74, 77, 81, 99, 101, 112, 115, 116, 117, 124).** A espécie foi primeiramente descrita por Spegazzini **(112)** como *Puccinia rugosa* Speg. Mais tarde, Dietel **(32)** a descreveu sob o nome de *P. rotundata* Dietel. Dietel **(32)** chama a atenção para o fato de a sua espécie não diferir de muito da spegazziana. Sydow e Sydow **(116)** consideram *P. rotundata* Dietel como sinônima de *P. rugosa* Speg. Já Thurston **(124)** e Jackson **(66)** assim não procedem.

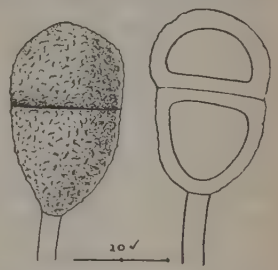


Fig. 33 — *Puccinia rugosa* Speg.

Puccinia solani-tristis P. Henn. — Teliosoros castanho-escuros, compactos, punctiformes, hipófilos, circundados por um halo amarelado discreto. Teliosporos bicelulares, (Est. XXVII), amarelados, lisos, constritos nos septos, 24–35 x 12–15 µ, de parede muito fina, espêssa de 2–8 µ no ápice ; pedicelo persistente, hialino, menor do que o comprimento do esporo. Mesosporos, às vêzes, presentes, 20–25 x 12–15 µ. **2572** — Sôbre fôlhas de *Solanum didymum* Dunal., leg. G. P. Viégas e A. P. Viégas km 3–4, estrada de Piracicaba a Sta. Bárbara, Est. de São Paulo, 14 de novembro de 1938. **Nota :** — A espécie é microcíclica. Culturas foram levadas a cabo empregando-se basidiosporos obtidos de télios em *Solanum didymum* e inoculando o mesmo *Solanum*

didymum. Os promicélios no geral são bicelulares 28–48 x 4 μ; esterigmas 4 x 12 μ; basidiosporos hialinos lisos, globoso-elípticos, 10 x 8 μ. (Est. XXVIII). Sôbre esta espécie, consultar **(50, 70).**

Puccinia sorghi Schw. — **124** — Sôbre *Zea mays* L. var. amarelo, linhagem 16, (milho), leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de fevereiro de 1934. **127** — Sôbre fôlhas de *Zea mays* L. linhagem 59, (doce), leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 18 de dezembro de 1933. **139** — Sôbre *Zea mays* L. linhagem de var. Amparo, leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa. I. A, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de dezembro de 1933. **144** — Sôbre *Zea mays* L. linhagem 66, leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de fevereiro de 1934. **321** — Sôbre *Zea mays* L. var. cristal, linhagem 405, leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de S. Paulo, 8 de janeiro de 1934. **479** — Sôbre *Zea mays* L. var. amarelo, linhagem 113, leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de fevereiro de 1934. **3247** — Sôbre fôlhas de *Zea mays* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, agôsto de 1937. **Nota :** — Deslandes n.º 27. **4040** — Sôbre fôlhas de *Zea mays* L., leg. A. S. Costa e J. Canuto Marmo, Faz, Modêlo, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 6 de outubro de 1933. **4043** — Sôbre fôlhas de *Zea mays* L., linhagem 16, do Serviço de Genética, leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 3 de fevereiro de 1934. **Nota :** — A espécie é assaz cosmopolita **(116).** Pícnios e écios vão a espécies de *Oxalis*. Uredo e télio a *Euchlæna* e *Zea* **(21).** Consultar ainda **(15, 23, 38, 47, 50, 69, 71, 73, 74, 76, 77, 89, 124).**

Puccinia sp. — Uredosoros e teliosoros anfígenos, tardiamente deiscentes, castanho-escuros, estriados, no limbo e bainha das fôlhas (Est. XXIX, a). Uredosporos globosos, ovais ou elípticos, equinulados, 21–28 x 16–24 μ, parede 1½ μ de espessura, castanho-escuros, com 4 poros equatoriais (Est. XXIX, b). Teliosporos oblongos, ou piriformes, ou irregulares (Est. XXIX, c), constritos no septo, castanho-escuros, lisos, angulosos ou não, por vêzes com a célula basal afilada para a base, a distal mais larga, de ponta obtusa, 26–40 x 16–30 μ. Pedicelo fusco, persistente, cilíndrico, ou ligeiramente dilatado na inserção, igual em comprimento ou mais curto que o esporo. **3215** — Sôbre fôlhas e bainhas de *Paspalum conspersum* Schradt., leg. A. P. Viégas e J. Kiehl, beira da estrada de rodagem de Monte-Mor, Monte-Mor, Est. de São

Paulo, 29 de março de 1939. **Nota :** — A forma dos teliosporos é muito variável. Às vêzes se encontram mesosporos típicos, lisos, fuscos, 20-24 x 14–20 μ. (Est. XXIX, d).

Puccinia spegazzinii De Toni — Lesões (Fig. 34, a) pardo-roxas, circulares, de 1,5–2 mm de diâmetro, isoladas ou confluentes, anfígenas, por vêzes côncavas na página superior. Teliosoros hipófilos, compactos, bulados, de 0,5–1 mm de diâmetro, castanhos (Fig. 34, a). Teliosporos levemente coloridos, lisos, de paredes delgadas, constritos no septo, 40–70 x 12–16μ, oblongo-alongados, longo-pedicelados. Pedicelo hialino, persistente, 30–65 μ de comprimento, (Fig. 34, b). **2628** — Sôbre fôlhas e pecíolos de *Mikania* sp., leg. O. Zagatto, rua Major Solon, Campinas, Est. de S. Paulo, 2 de dezembro de 1938. **Nota :** — A ferrugem é microcíclica. Os teliosporos germinam cedo, *in situ* (leptoforma). Acêrca desta espécie bastante ubiquita, consultar **(9, 10, 12, 16, 19, 20, 33, 50, 53, 54, 56, 66, 73, 74, 77, 88, 99, 108, 112, 116, 117).**

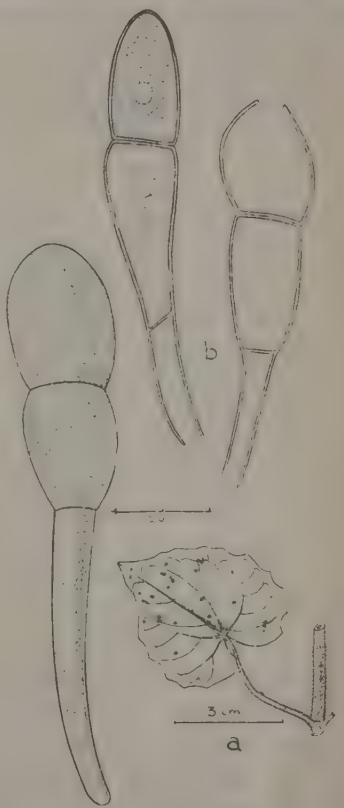


Fig. 34 — *Puccinia spegazinii* De Toni

Puccinia spilanthis P. Henn. — Teliosoros hipófilos, compactos, punctiformes, as vêzes brilhantes, pardo-escuros, esparsos ou, na maioria das vêzes, dispostos em círculos mais ou menos concêntricos. Teliosporos oblongos, pouco constritos no septo, lisos, amarelados, parede delicada, espessada no ápice, cêrca de 8 μ (Fig. 35, a), 34–55 x 14–24 μ, pedicelo persistente, amarelado, 20–24 x 6–7 μ. Mesosporos numerosos, de mesma côr que os esporos bicelulares, 16–36 x 15–23 μ (Fig. 35, b). **2672** — Sôbre fôlhas de *Spilanthes acmella* Murr., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.° 128. **2916** — Sôbre *Spilanthes acmella* Murr., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.° 128. **3480** — Sôbre *Spilanthes oleracea* L., (agrião do Pará) leg. A. P. Viégas, cidade, atrás do

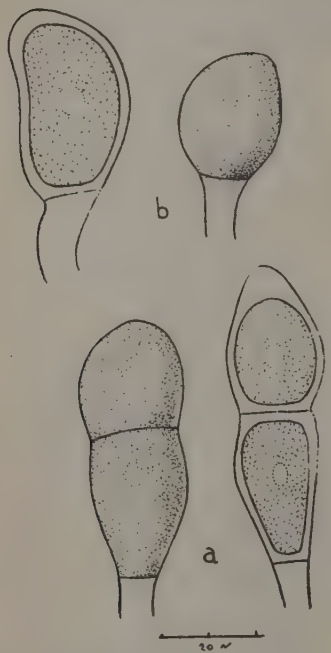


Fig. 35 — *Puccinia spilanthis* P. Henn.

Grande Hotel, Água da Prata, Est. de São Paulo, 20 de junho de 1940. **3620** — Sôbre fôlhas de *Spilanthes oleracea* L., leg. Josué Deslandes, Correntes, Est. de Pernambuco, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 1423. **3628** — Sôbre *Spilanthes oleracea* L., leg. A. P. Viégas, estufa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 6 de fevereiro de 1931. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar **(9, 19, 116).**

Puccinia thaliae Dietel — Soros uredospolíferos na maioria hipófilos, numerosíssimos, tardiamente deiscentes, amarelo-claros. Uredosporos piriformes, ou elípticos, 28–40 x 16–24 μ, de paredes equinuladas, hialinas, de 1,5–2 μ de espessura, com poros indistintos (aparentemente equatoriais e em número de dois) (Fig. 36, a). Teliosoros hipófilos, negros, punctiformes, recobertos pela epiderme, esparsos. Teliosporos (Fig. 36, b) clavulados, ligeiramente constritos no septo, fusco, lisos, pedicelados, com a célula distal obtusa ou provida de um apículo, 48–80 x 15–20 μ, espêssa de 4 μ no ápice. Pedicelo curto, fusco, 8–12 x 8 μ. **3248** — Sôbre fôlhas de *Maranta* sp., (pa-

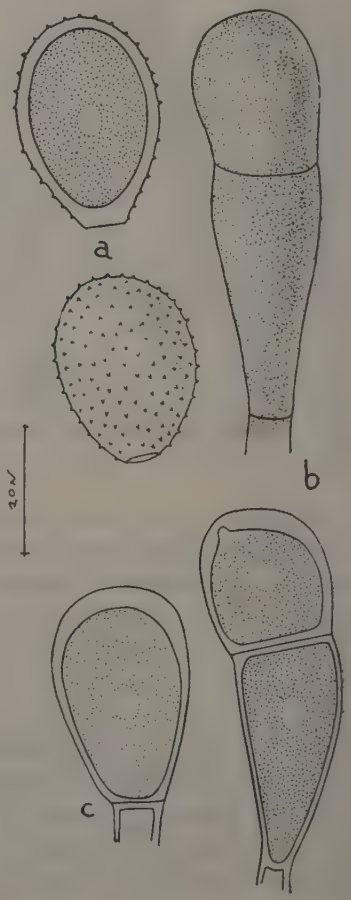


Fig. 36 — *Puccinia thaliæ* Dietel

quevira), leg. Josué Deslandes, Espinho, Guarabira, Est. da Paraíba, 17 de setembro de 1937. **Nota :** — Nem Dietel **(33)** nem os Sydow **(116)** se referem à presença de mesosporos nesta espécie. E êles existem. São globoso-piriformes, lisos, fuscos, por vêzes angulosos, 32-36 x 21–24 μ, providos de pedicelos curtos, fuscos. Deslandes n.º 61. (Fig. 36, c). **3839** — Sôbre *Maranta* sp., leg. Josué Deslandes, Santa Rita, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 782.

Puccinia verbesinae Schw. — Uredosoros anfígenos, punctiformes, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanho-ferrugíneos. Uredosporos globoso-oblongos, castanho-claros, minutamente equinulados, 22–27 x 20–24 μ, parede de 2 μ de espessura, provida de 6–8 poros esparsos (Est. XXX, a). Teliosoros anfígenos, de côr mais carregada que os uredosoros, pulverulentos, punctiformes, esparsos. Teliosporos oblongos ou ovóides, ou elípticos, de parede castanho-amarelada, lisa, de 3–4 μ, de espessura, papilados, constritos no septo, 36–48 x 20–26 μ (Est. XXX, b), com pedicelo que pode atingir 60 μ de comprimento, persistente ou caduco, hialino, por vêzes dilatado na base. Papila hialina de 8 μ de alto. **3616** — Sôbre fôlhas de *Verbesina deslandesii* Toledo, leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota :** — Material sob n.º 1439, herb. Josué Deslandes. **3649** — *Verbesina deslandesii* Toledo, leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 98. Mat. Bot. I. A. n.º 6066. (Tipo de *Verbesina deslandesii* Toledo). Acêrca da espécie, consultar **(50, 99, 101, 116).**

Pucciniosira hyphoperidiata n. sp.— Pícnios ausentes. Teliosoros amarelados, ovóides, anfígenos, salientes, imersos, dispostos em grupos, recobertos pela epiderme, 100–120 x 130–150 μ, brilhantes. Perídio formado de hifas hialinas, septadas, lisas, de 3–4 μ de diâmetro (Est. XXXI, a). Teliosporos 20–32 x 32–44 μ, hialinos, bicelulares, de formas bastante variadas (Est. XXXI, b), de paredes lisas de 1,5–2 μ de espessura, não espessadas no ápice ; células dos teliosporos fàcilmente destacáveis. Células intermediárias, presentes ou não na cadeia de esporos, no geral quadrangulares. **2772** — Sôbre fôlhas de *Solanum* sp., leg. A. P. Viégas e outros, Aguatuba, Alto da Serra, Ubatuba, Est. de São Paulo, 23 de novembro de 1938. Tipo.

Maculis amphigenis. Pycnidis desunt. Soris teleutosporiferis amphigenis, bullatis, immersis, ovoideis, aggregatis, epidermide tectis, 100–120 x 130–150 μ, flavidis. Peridiis ex hyphis hyalinis, septatis, 3–4 μ, laevibus, evanidis, compositis. Teliosporis 20–32 x 32–44 μ, hyalinis, bicellularibus, valde variabilibus ; parietibus hyalinis, 1.5–2 μ crassis, laevibus, non incrassatis. Cellulis intermediariis minutis, geometricis, plerumque non evolutis. In foliis *Solanum* sp., leg. A. P. Viégas et al., Aguatuba, Ubatuba, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., Nov. 23, 1938. Typus.

Nota : — A espécie difere de *Pucciniosira solani* Lagerh. **(120),** pela presença de perídio celular ; pelos teliosporos fàcilmente separáveis, distingue-se de *Pucciniosira holwayi* Jackson **(66),** ambas ocorrendo em espécies de *Solanum.*

PUCCINIOSIRA PALLIDULA (Speg.) Lagerheim — Pícnios não vimos em nosso material, já um pouco velho. Teliosoros ecióides, hipófilos (Fig. 37, a), globosos, medindo cêrca de 120 μ de diâmetro, brancos, em grupos, primeiro fechados (Fig. 37, b), depois abrindo-se em écios cupuliformes, atingindo, então, 220–320 μ de altura. Teliosporos (Fig. 37, c) hialinos, lisos, em cadeias, bicelulares, ligados entre si por células intermediárias de 7–8 μ, lisas, globosas ; medem os teliosporos, 22–28 x 12–14 μ ; parede dos teliosporos, hialinas, lisas, com poro apical na célula mais distal e lateral na basal. Os teliosporos germinam *in situ,* produzindo promicélio 4–septado, e esporídias hialinas, lisas, globoso-oblongas, de 7–8 x 4 μ. **1366** — Sôbre fôlhas de *Triumfetta* sp., (carrapicho de carneiro), leg. A. S. Costa, Faz. Tapico, S. José do Rio Pardo, 5 de dezembro de 1935. **Nota :** — As células do perídio são hialinas, oblongas, ásperas na parte interior, de parede 2–3 μ de espessura na parte interior e de 6–8 μ na parte exterior. Medem estas células 20–30 x 15–20 μ. Consultar : **(7, 10, 14, 20, 50, 65, 69, 72, 73, 74, 77, 112, 120).**

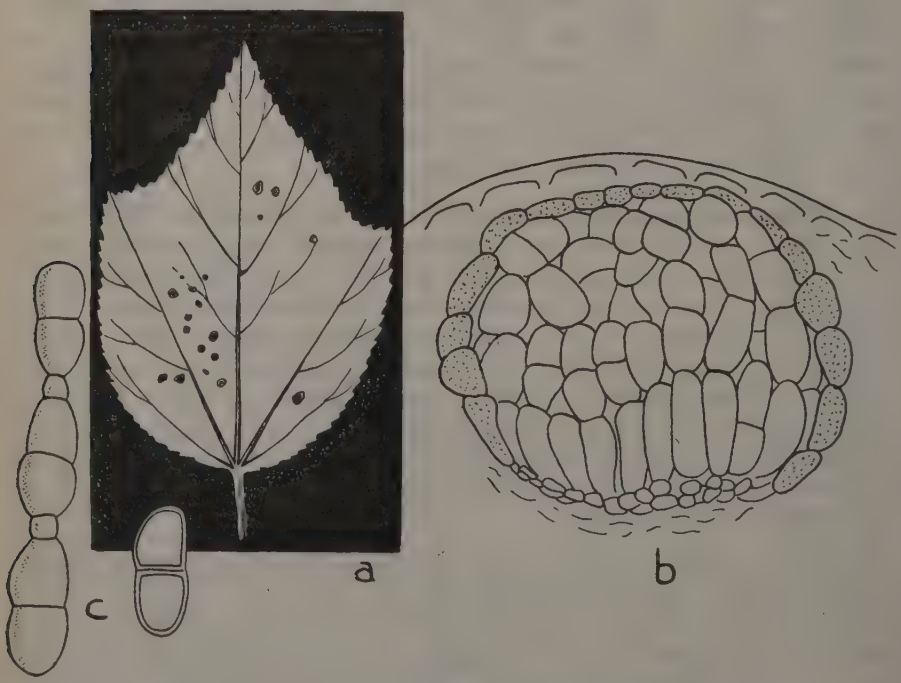


Fig. 37 — *Pucciniosira pallidula* (Speg.) Lagerheim

Ravenelia hieronymi Speg. — Pícnios numerosos, pardo-cinamômeos, depois mais escuros. Écios ramícolos, cilíndricos, atingindo até 2 mm de comprimento, pardo-amarelados, abrindo-se no tôpo de modo irregular (Est. XXXII, a), caducos, deixando, ao cair, uma cicatriz circular de bôrdo elevado e um tanto avermelhado. Eciosporos globosos, pela pressão poliédricos, amarelados, de paredes ásperas, de 2,5 μ de espessura, com numerosos poros espalhados, 12–32 x 14–22 μ, (Est. XXXII, b). Células do perídio achatadas e, quando vistas lateralmente (Est. XXXII, c), com duas asas, 32–52 μ de comprimento, 28–30 de largo, e 15–16 μ de espessura (diâmetro anteroposterior), grosseiramente reticuladas na parede exterior, lisas na interior. Teliosoros nascendo nas cicatrizes eciais ou não, de côr chocolate, de dimensões variáveis. Teliosporos hemisféricos, lisos, 50–100 x 80–85 μ, multispóricos, providos de um pedúnculo central hialino, sulcado, de 10–12 μ de diâmetro (Est. XXXII, d, e, f); células do capítulo, dispostas irregularmente, lisas, de paredes espêssas, uni ou bicelulares, 35–40 μ de altura, 16–20 μ de largura, na média. Cistos hialinos, subcapitulares, globosos, hialinos, lisos, ao redor do pedicelo, numerosos (Est. XXXII, d, f). **2664** — Sôbre ramos de *Acacia farnesiana* Willd., produzindo belíssimas "vassouras de feiticeira", leg. Josué Deslandes, Ingá, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 133. Ocorre também nos municípios de Pilar, Guarabira, Sapé, Espírito Santo, segundo J. Deslandes. **2920** — Sôbre *Acacia farnesiana* Willd., leg. Josué Deslandes, nos municípios de Ingá, Pilar, Guarabira, Sapé e Espírito Santo, Est. da Paraíba, outubro-novembro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 133. Acêrca da espécie, consultar **(9, 12, 14, 34, 59, 64, 73, 99, 108, 110, 112, 113, 120).**

Ravenelia indigoferae Tranzsch.—Uredosoros anfígenos, às vêzes peciolícolos, circulares, ½–1mm de diâmetro, castanho-claros. Uredosporos globosos (Fig. 38, a), ovais ou mesmo elipsóides, diminutamente equinulados, 20–29 x 17–23 μ, pardo-claros, com 8–12 poros de germinação irregularmente distribuídos, parede de 2 μ de espessura. Paráfises numerosas, de mesma côr que os uredosporos, capitadas, lisas, 60–100 x 20–30 μ, (Fig. 38, b). **3181** — Sôbre

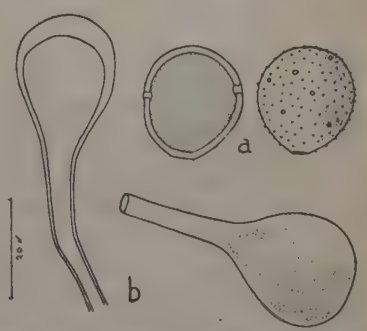


Fig. 38 — *Ravenelia indigoferæ* Tranzsch

fôlhas de *Indigofera anil* L., (anileira), leg. O. Zagatto, cidade, Campinas, Est. de São Paulo, 16 de janeiro de 1940. **Nota:** — *Ravenelia indigoferæ* foi descrita em 1894 por Dietel, a partir de material coletado por Pringle, no México **(30)**. Em 1899, Hennings **(51)**, examinando material coletado por Ule, em S. Francisco, Est. de Sta. Catarina, descreveu *Uredo anilis* P. Henn., observando, porém, que, com certeza, êste pertencesse a uma *Ravenelia*. Esta foi a primeira vez que o fungo foi coletado no Brasil. Mais ou menos recentemente, Jackson **(64)** examinou material coletado em Niterói, Est. do Rio de Janeiro, e de Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, encontrando apenas o estado uredinal. Ainda mais uma coleta foi feita por Mueller, em Viçosa, Est. de Minas Gerais **(124)**. Entre nós, só constatamos o estado uredinal, como já havia observado Jackson **(63)**. Consultar ainda **(6, 10, 14, 20, 69, 72, 73, 74, 77, 120)**.

Ravenelia parahybana n. sp. — Uredosoros hipófilos, castanho-escuros, punctiformes, isolados ou confluentes. Uredosporos ovóides, fuscos, com as paredes espêssas de 1,5–2 μ, ornadas de pregas em espiral (Est. XXXIII, a), 24–32 x 12–20 μ, paráfises recurvas, numerosas, coloridas, lisas, ao redor dos soros (Est. XXXIII, b), 40–100 x 8–9 μ. Teliosporos multicelulares, 68–82 μ de diâmetro, 40–50 μ de alto, pedicelados, aparecendo por entre os uredosoros. Células do capítulo unicelulares, poligonais, de paredes espêssas, providas de papilas hialinas na face exterior (Est. XXXIII, c). Cistos hialinos (Est. XXXIII, d), papilados, em número de 5–8 ao redor do pedicelo, em seu conjunto, de menor diâmetro do que o capítulo; ainda na base, junto ao estipe, se encontram apêndices hialinos (cistos abortados ?), cônicos de difícil observação (Est. XXXIII, d). Pedicelo cilíndrico, liso, hialino, de 8–9 μ de diâmetro, afilando-se para a base. **2698** — Sôbre fôlhas de leguminosa (*Cæsalpinia ?*), vulgo catingueiro, leg. Josué Deslandes, Flores, Mun. de Alagoa Grande, Est. da Paraíba, agôsto de 1938. (Tipo).

Soris uredosporiferis hypophyllis, sub-epidermalibus, minutis, castaneis, paraphysatis, maculas brunneas, epiphyllas efformantibus. Uredosporis ovoideis, spiraliter sulcatis, 24–32 x 12–20 μ, poris germinationibus indistinctis, parietibus 1,5–2 μ crassis, ochraceis. Paraphysibus numerosis, cylindraceis, recurvis, 40–100 x 8–9 μ, basi hyalini, apice flavidis, laevibus. Soris teleutosporiferis sparsis, castaneo-brunneis, hypophyllis, inter uredosoros natis. Capitulis hemisphaerico-convexis, 68–82 μ diam., 40–50 μ altis, pedicellatis. Sporis unicellularibus, rufo-brunneis, papillulis hyalinis ornatis. Pedicellis hyalinis, 8–9 μ diam., laevibus, basi attenuatis. In foliis *Leguminosæ*, (*Caesalpinia ?*), leg. Josué Deslandes, Flores, Alagoa Grande, Prov. Parahybae, Brasiliae, Amer. Austr., Aug. 1938 (Typus).

Nota : — A espécie se carateriza pelos uredosporos sulcados em espiral. Deslandes n.º 131. **2906** — Sôbre fôlhas de *Lonchocarpus* sp., (priaca), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Fruticultura, Espírito Santo, Est. da Paraíba, 9 de dezembro de 1938. **Nota :** — Apenas o estado II. Deslandes n.º 145. **2919** — Sôbre fôlhas de *Cæsalpinia* sp. ? (catingueiro), leg. Josué Deslandes, Flores, Município de Alagoa Grande, Est. da Paraíba, agôsto de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 131.

Ravenelia pithecolobii Arthur — Uredosoros de início recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanhos, circulares, punctiformes, isolados, epífilos, aparafisados. Uredosporos ovóide-fusiformes, ou piriformes, 24–38 x 16–20 μ, de paredes de 2,5–3,5 μ de espessura, providos de 3 poros equatoriais, salientes (Est. XXXIV, a). Equinulações ao longo de linhas meridianas do esporo, esparsas, não muito grandes. Paráfises ausentes. Teliosoros pardo-negros, epífilos, brilhantes, tardiamente deiscentes, isolados, maiores que os uredosoros. Teliosporos pedicelados, capitados ; vistos de perfil (Est. XXXIV, b), hemisféricos, pardo-avermelhados, trazendo na sua superfície espinhos hialinos, lisos que alcançam 4 μ de altura. Vistos de tôpo (Est. XXXV, c), os capítulos se mostram formados de um grupo de 4 células centrais e de 6 outras laterais. Vistos por baixo (do lado da inserção do pedicelo) (Est. XXXV, d), as células do teliosporos se apresentam lisas, isto é, sem os espinhos hialinos. Nesta face, podem ser vistas as 6 células-cistos, hialinas, de 8-10 μ de diâmetro, globosas, lisas, dispostas ao redor do estipe. Os capítulos medem 45–55 μ de diâmetro na média, e 30–40 μ de alto. Pedicelo hialino, canaliculado, de 6–8 μ diâmetro e 20–30 μ de comprimento (Est. XXXIV, b). **3811** — Sôbre folíolos de *Pithecolobium* sp., vulgarmente chamada canafístula, leg. Josué Deslandes, Sobral, Est. do Ceará, setembro de 1939. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar : **(76, 77, 103, 120).**

Ravenelia platensis Speg. — Uredosoros nas fôlhas, pecíolos e ramos. Nas fôlhas, produz lesões mais ou menos largas, pardo-amareladas, anfígenas, circulares, isoladas ou confluindo em áreas de um centímetro de diâmetro ; nos ramos e pecíolos, hipertrofias e distorções notáveis dos tecidos. Uredosoros recobertos pela epiderme, bulados, de 1 mm de diâmetro, à maturidade circundados pela epiderme irregularmente rompida, castanhos, pulverulentos. Uredosporos plano-convexos (não ovato-convexos) (Fig. 39), equinulados, mas esparsamente, pardo-amarelados, de paredes espêssas de 4 μ, no ápice alcançando

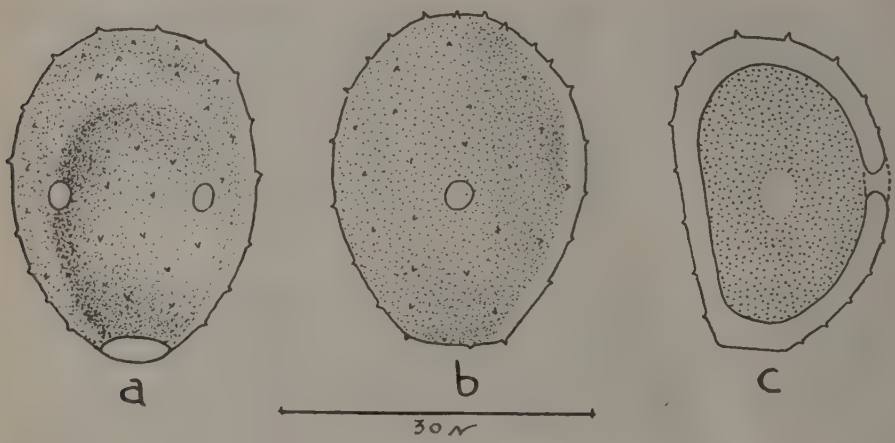


Fig. 39 — *Ravenelia platensis* Speg.

6 μ, providos de 3 poros equatoriais, sendo que 2 na face côncava (Fig. 39, a) e um na face convexa (Fig. 39, b). Quando vistos de perfil, apresentam-se como na Fig. 39, c. Teliosporos não vimos. **3817** — Sôbre fôlhas, pecíolos e ramos de *Erythrina mulungú* Mart., leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 478. Sôbre a espécie consultar **(64, 105, 108, 110, 120).**

RAVENELIA sp. — Uredosoros anfígenos, castanho-escuros, pulverulentos, circulares, parafisados. Uredosporos globoso-elípticos, pardo-amarelados, equinulados, 18–20 x 24 μ, providos de 4 poros equatoriais (Est. XXXVI, a). Paráfises numerosas, pardo-amareladas, recurvas, lisas, de 6–7 μ de diâmetro, e 40–60 de comprimento, cilíndricas, terminando em extremidade obtusa (Est. XXXVI, b). Teliosoros anfígenos, negros, circulares, esparsos ou confluentes. Teliosporos reunidos em capítulos. Capítulos hemisféricos, quando vistos em corte longitudinal (Est. XXXVI, c), formados de uma só fiada de células obpiramidais (Est. XXXVI, c, d) de côr vermelho-queimada com papilas imperspícuas, hialinas na face mais larga, livre ; medem os capítulos 70–85 μ de diâmetro, 40–50 μ de alto. Cistos hialinos, apiculados, em número variável, ao redor do pedicelo (Est. XXXVI, e, f), de 20 μ de diâmetro na média. Pedicelo curto, dilatado junto à inserção, liso, de 6–8 μ de diâmetro. Quando vistos de tôpo, os capítulos apresentam-se como na Est. XXXVI, f, formados de 18–24 células, cujas papilas exteriores aparecem como áreas pequenas, circulares, de côr mais clara. **3815** — Sôbre fôlhas de *leguminosa indeterminada,* (catingueira), leg. Josué Deslandes,

Garanhuns, Est. de Pernambuco, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 407. **3830** — Sôbre fôlhas de *leguminosa indeterminada*, (catingueira), leg. Josué Deslandes, Capim Manguape, Est. da Paraíba, janeiro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 630.

Ravenelia tauænsis n. sp. — Uredosoros anfígenos, largos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, circulares, salientes, castanho-ferrugíneos, ocasionando tumores circulares no limbo e pecíolos (Est. XXXVII, a). Uredosporos ovóides, equinulados, castanhos, 28–38 x 16–20 μ, providos de 2 poros equatoriais, parede de 2 μ de espessura (Est. XXXVII, b). Paráfises ausentes. Teliosoros anfígenos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, negros, freqüentemente dispostos em círculos quando no limbo foliar, alongados quando nos pecíolos. Teliosporos (capítulos) globosos, 60–84 μ de diâmetro, 32–40 μ de alto, pardo-avermelhados, compostos de células em número de 6–9, pardo-avermelhadas, lisas. Vistos de perfil, são como na Est. XXXVII, c ; vistos de tôpo, como na Est. XXXVII, e, f. Trazem, na base, cistos ovais, hialinos, lisos, que não ultrapassam o diâmetro dos capítulos, mas que alcançam 30–40 μ de alto (Est. XXXVII, c, d). Pedicelo hialino, sulcado, 150–160 μ de comprimento (Est. XXXVII, c). **2907** — Sôbre fôlhas de *Lonchocarpus* sp., (priaca), leg. Josué Deslandes, Tauá, Alagoinha, Est. da Paraíba, 11 de dezembro de 1938. Deslandes n.º 147. Tipo.

Soris uredosporiferis amphigenis, primo epidermide velatis, dein pulverulentis, ferrugineis, plerumque tumores rotundatos vel circulares efformantibus, aparaphysatis. Uredosporis ovatis, echinulatis, fuscis, 28–38 x 16–20 μ, episporio 2 μ crasso, 2 poris germinationibus equatorialis instructis. Soris teleutosporiferis conformibus, nigris, plerumque in circulis 0,5–1 cm diam. dispositis. Capitulis hemispherico-globosis, ambitu orbicularibus, leviter ad septa constrictis, castaneo-brunneis, laevibus, 60–84 μ diam., 32–40 μ altis, 6–9 cellulis compositis ; cystidiis ovatis, hyalinis, laevibus, eodem numero quo sporis, marginalibus, 30–40 μ altis. Pedicello sulcato, hyalino, usque 150–160 μ longo. In foliis vivis *Lonchocarpi* sp., leg. Josué Deslandes, Tauá, Alagoinha, Prov. Paraibae, Brasiliae, Dec. 11, 1938. Typus.

Nota : — A espécie se carateriza pela ausência de paráfises nos uredosoros e pelos teliosporos (capítulos) lisos.

Tranzschelia pruni-spinosae (Pers.) Dietel — Uredosoros hipófilos, punctiformes, salientes, amarelo-castanhos, isolados ou em grupos, de cêrca de 200 μ de diâmetro, pulverulentos. Uredosporos oblongo-fusiformes (Fig. 40, a), equinulados, de parede espêssa, escurecida na parte distal espessada e lisa, 28–40 x 12–20 μ. O espessamento na extremidade superior dos uredosporos é típico. Pode alcançar 12 μ de

altura. Paráfises numerosas, capitadas, lisas, espêssas na parte superior (Fig. 40, b). **47** — Sôbre fôlhas de *Prunus persica* Sieb. e Zucc., (pessegueiro), leg. A. P. Viégas, rua do Rosário n.º 134, Piracicaba, Est. de São Paulo, 19 de março de 1933. Teliosoros hipófilos, castanho-escuros, pulverulentos. Teliosporos oblongos muito constritos nos septos (Fig. 40, c), 18–27 x 30–40 μ, de tal forma que as 2 células se tornam globosas e podem separar-se uma da outra. Paredes equinuladas, castanho-escuras, 1,5 — 2,5 μ de diâmetro. Pedicelo hialino, liso, curto, persistente. (Ver n.º 3952, abaixo). **Nota :** — Teliosporos ausentes. Parasitado por *Darluca filum* (Biv.) Cast. **171** — Sôbre *Prunus cerasus* L., (cerejeira), leg. A. P. Viégas, Est. Exp. de Citricultura, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 19 de maio de 1933. **164** — Sôbre fôlhas de *Prunus domestica* L., (ameixeira), leg. A. P. Viégas, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 27 de agôsto de 1933. **3952** — Sôbre fôlhas de *Prunus domestica* L., (ameixeira do Japão), leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 3 de junho de 1940. **Nota :** — Teliosporos presentes. É esta a primeira vez que encontramos teliosporos desta ferrugem, em material brasileiro. Carlos Tomás de Almeida n.º 97. **89** — Sôbre *Prunus persica* Sieb. e Zucc., leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 30 de maio de 1935. **91** — Sôbre *Prunus persica* Sieb. e Zucc., leg. A. P. Viégas, rua do Rosário, 294, Piracicaba, Est. de São Paulo, 20 de dezembro de 1931. **1178** — Sôbre fôlhas de *Prunus persica* Sieb e Zucc., leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Sorocaba, Sorocaba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1935. **3886** — Sôbre *Prunus persica* Sieb. e Zucc., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de abril de 1942. **3961** — Sôbre fôlhas de *Prunus persica* Sieb e Zucc., leg. Carlos Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 18 de dezembro de 1938. **Nota :** — Carlos Tomás de Almeida n.º 109. **3967** — Sôbre fôlhas de *Prunus persica* Sieb. e Zucc., leg. Carlos

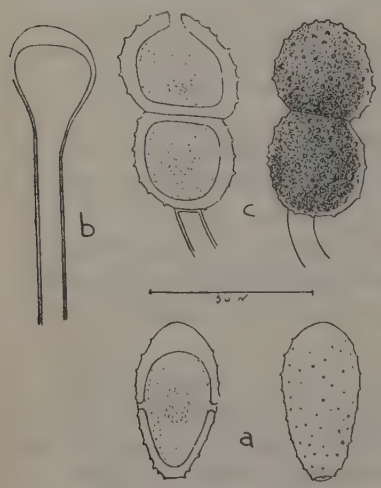


Fig. 40 — *Tranzschelia pruni-spinosæ* (Pers.) Dietel

Tomás de Almeida, Est. Exp. de Agricultura, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 12 de maio de 1939. **Nota :** — Carlos Tomás de Almeida n.° 120. Acêrca da espécie, consultar **(21, 73, 80, 116, 117, 127).**

UROMYCES ASCLEPIADIS (Schw.) Cooke — Uredosoros hipófilos, raro epífilos, castanho-claros, punctiformes, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globosos, equinulados, pardo-escuros, 24–28 x 20–26 μ (Fig. 41, a); parede espêssa de 3 μ, com 4 poros equatoriais. Teliosoros semelhantes aos uredosoros, porém de côr mais carregada, hipófilos. Teliosporos (Fig. 41, b), globosos ou subovóides, curto-pedicelados, de parede verrucosa, 22–32 x 20–26 μ. **2629** — Sôbre fôlhas de *Asclepias curassavica* L., (flor de sapo, oficial de sala), leg. O. Zagatto, rua Major Solon, terreno baldio, Campinas, Est. de São Paulo, 2 de dezembro de 1938. **133** — Sôbre *Asclepias curassavica* L., leg. A. P. Viégas, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 23 de fevereiro de 1933. **1528** — Sôbre *Asclepias curassavica* L., leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Joaquim Egídio, Campinas, Est. de São Paulo, 3 de maio de 1936. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar **(21, 65, 77, 124).**

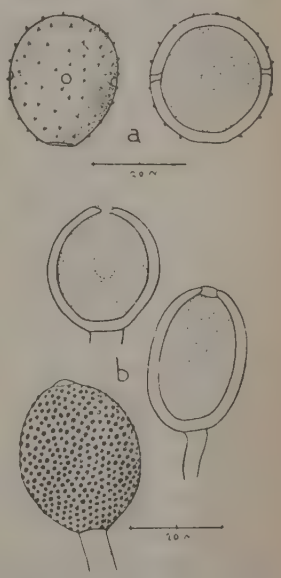


Fig. 41 — *Uromyces asclepiadis* (Schw.) Cooke

UROMYCES BAUHINIICOLA Arthur — Teliosoros, anfígenos, punctiformes, freqüentemente lineares, ocorrendo ao longo das nervuras foliares (Est. XXXVIII, a), ferrugíneos, pulverulentos. Teliosporos globosos, 24–32 x 20–24 μ, ou piriformes, ou ovóides, de paredes pardo-escuras, reticuladas (Est. XXXVIII, b) (Fig. 42), de 2.5–3 μ de espessura, papilados; papila de coloração mais clara, também reticulada, 3–4 μ de altura, troncônica. Pedicelo persistente, hialino, 24–30 μ de comprimento. Uredosporos ausentes. **3094** — Sôbre fôlhas de *Bauhinia fortificata* Link, (unha de vaca), leg. A. P. Viégas e C. P. Viégas, mata, Joaquim Egídio, Campinas

Fig. 42 — *Uromyces bauhiniicola* Arthur

Est. de São Paulo, 27 de agôsto de 1939. **3317** — Sôbre *Bauhinia* sp., leg. A. P. Viégas, cerrado, S. Simão, Est. de São Paulo, 29 de fevereiro de 1940. **Nota :** — Medem os teliosporos 18–24 x 16–20 μ, trazem parede castanha, reticulada, de 3–3,5 μ de espessura; os retículos se dirigem paralelos e à meridiana do esporo. Pedicelo muito pequeno, e nisto difere da descrição de Arthur de que o pedicelo alcança 30–40 μ. Uredosporos ausentes. **4222** — Sôbre fôlhas de *Bauhinia* sp., leg. A. P. Viégas, Bosque dos Jequitibás, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de junho de 1943. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar **(119).**

UROMYCES BIDENTICOLA (P. Henn.) Arthur — Uredosoros anfígenos, punctiformes, primeiro recobertos pela epiderme, depois, pela rutura desta, pulverulentos, castanho-escuros. Uredosporos globoso-elípticos, de parede 1,5 μ de espessura, pardo-amarelada, equinulada (Fig. 43, a), provida de 2 poros um pouco acima da linha equatorial. Medem os uredosporos, 20–27 x 27–35 μ. Teliosoros mais ou menos compactos, de côr castanho-clara, punctiformes, por vêzes distribuídos de modo concêntrico, não tardiamente deiscentes, às vêzes cinéreos pela germinação *in situ* dos teliosporos. Teliosporos um tanto variáveis na forma (Fig. 43, b) de parede delicada que **post** germinação se amolga. Ápice espessado de 4 μ. Parede lisa, de 2 μ de espessura. Pedicelo hialino, 28–30 μ de comprimento. **1181** — Sôbre fôlhas de *Bidens pilosa* L., (picão), leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Sorocaba, Sorocaba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1935. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar : **(10, 12, 14, 20, 66, 71, 73, 74, 76, 77, 124).**

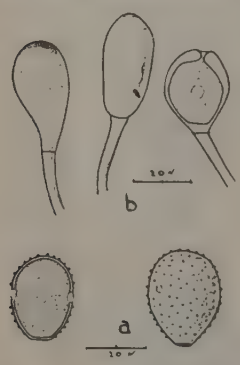


Fig. 43 — *Uromyces bidenticola* (P. Henn.) Arthur

UROMYCES BIDENTIS Lagerh. — Uredosoros anfígenos, numerosos, diminutos, de contornos circulares, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanho-ferrugíneos. Uredosporos globosos ou piriformes, castanhos, esparsamente equinulados, com parede de 2–2,5 μ de espessura, providos de 2 poros equatoriais, 24–38 x 18–26 μ. (fig. 44). **3808** — Sôbre fôlhas de *Bidens* sp., (picão), Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, dezembro de 1939.

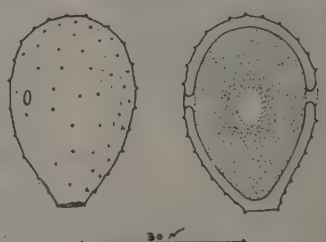


Fig. 44 — *Uromyces bidentis* Lagerh.

Nota : — Deslandes n.º 269. **707** — Sôbre fôlhas de *Bidens* sp., leg. H. P. Krug, rua Benedito n.º 1, São Paulo, Est. de São Paulo, 9 de junho de 1935. **3812** — Sôbre fôlhas de *Bidens pilosa* L., leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, agôsto de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 374. **4100** — Sôbre fôlhas de *Bidens pilosa* L., leg. A. P. Viégas, rua Tiradentes, Campinas, Est. de São Paulo, 24 de janeiro de 1942. **4120** — Sôbre fôlhas de *Bidens pilosa* L., leg. A. R. Teixeira, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 14 de agôsto de 1942. **Nota :** — Acêrca da espécie acima, consultar **(6, 9, 10, 12, 33, 66, 72, 73, 74, 77, 101, 115, 117, 119).**

Uromyces blainvilleae Berkeley — Uredosoros anfígenos, pulverulentos, ferrugíneos, numerosos, recobrindo quase tôda a página das fôlhas. Uredosporos globosos, castanhos, 20–25 x 18–24 μ, com 4–5 poros dispostos irregularmente, parede minutamente equinulada, de 2 μ de espessura (Fig. 45, a, b). Teliosoros hipófilos, metidos por entre os uredosoros, nus, negros. Teliosporos globosos, 28–32 x 30 μ, de parede grosseiramente equinulada (Fig. 45, c, d), de 4 μ de espessura, pardo-avermelhados, providos de pedicelo hialino, liso, 6–40 μ de comprimento, persistente, e uma papila grande deprimida, apical. **2685** — Sôbre fôlhas de *Blainvillea biaristata* DC., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Estado da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º. 127 — Sydow e Sydow **(119)** se referem a pedicelos longos até 75 μ, nesta espécie. **2915** — Sôbre *Blainvillea aristata* DC., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 127. **3859** — Sôbre fôlhas de *Blainvillea rhomboidea* Cas., (bamburral), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 281. Mat. Bot. I. A. n.º 6309. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar : **(33, 55, 66, 119, 124).**

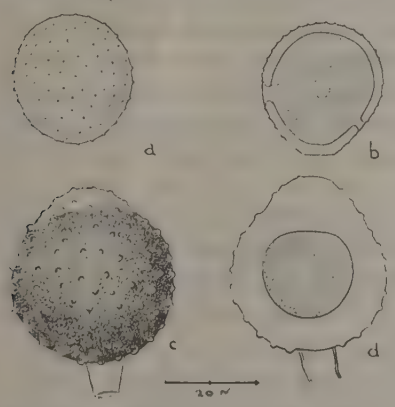


Fig. 45 — *Uromyces blainvilleæ* Berk.

Uromyces carthagenensis Speg. — **3561** — Sôbre *Manihot* sp., (mandioca selvagem), leg. Bandeira Vaughan, próximo ao Patronato Venceslau Braz, Caxambú, Est. de Minas Gerais, 18 de novembro de 1940.

Uromyces caryophyllinus (Schrank) Winter — Uredosoros anfígenos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanhos. Uredosporos (Fig. 46, a) globosos ou piriformes, de parede de côr castanho-escura, equinulada de 3 μ de espessura, provida de 3–4 poros de posição mais ou menos equatorial, 24–30 x 22–24 μ. Teliosoros de mistura com os uredosoros, anfígenos. Teliosporos (Fig. 46, b) globoso-piriformes, 20–24 x 28–32 μ, pardo-escuros, curtíssimo-pedicelados, de paredes levemente equinuladas, de 4 μ de espessura e bico pouco proeminente, hialino. **506** — Sôbre fôlhas de *Dianthus caryophyllus* L., (craveiro), leg. João Herrmann, Campinas, Est. de São Paulo, 17 de setembro de 1934. **972** — Sôbre *Dianthus caryophyllus* L., leg. H. P. Krug, rua Barão de Jaguara, 1525, Campinas, Est. de São Paulo, 17 de agôsto de 1935. **2516** — Sôbre *Dianthus* sp., leg. H. P. Krug, Faz. Sta. Úrsula, Campinas, Est. de São Paulo, 9 de outubro de 1938. **3878** — Sôbre fôlhas de *Dianthus* sp., (cravina), leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de setembro de 1941. **Nota:** — Acêrca desta espécie, consultar **(21, 24, 113, 119).**

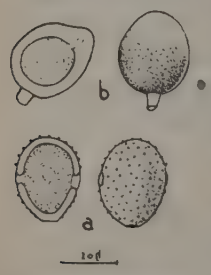


Fig. 46 — *Uromyces caryophyllinus* (Schrank) Winter

Uromyces castaneus Sydow — Uredosoros anfígenos, mas na maioria hipófilos, tardiamente deiscentes, depois pulverulentos, castanhos, punctiformes, numerosos. Uredosporos globoso-elípticos, de paredes de 1–1,5 μ de espessura (Fig. 47), delicadamente equinulados, com 3–4 poros equatoriais, pardo-amarelados, 14–16 x 16–18 μ. Teliosporos não vimos no presente material. **3835** — Sôbre fôlhas de *Desmodium incanum* (Gmel) Schintz e Thell., (amor de vaqueiro), leg. Josué Deslandes, Aprendizado Agrícola S. Bento, Tapera, Vitória, Est. de Pernambuco, fevereiro de 1940. **Nota :**— Deslandes n.º 682. **3836** — Sôbre fôlhas de *Desmodium incanum* (Gmel) Schintz e Thell., leg. Josué Deslandes, Bananeiras, Est. da Paraíba, setembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 776. Acêrca da espécie, consultar: **(64, 119).**

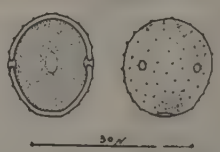


Fig. 47 — *Uromyces castaneus* Sydow

Uromyces cisneroanus Speg. — Uredosoros anfígenos, amarelados, punctiformes, esparsos, às vêzes ocorrendo no centro de lesões circulares, pardas, diminutas, tardiamente deiscentes. Uredosporos (Est. XXXIX, a), 30–50 x 16–22 μ, fuscos, mais claros para a base, alon-

gado-oblongos, piriformes, naviculares ou fusóides, espaçadamente equinulados, de parede de 1,5 a 2,5 μ de espessura e um tanto espessada no ápice, provida de 1-2 poros equatoriais. As equínulas, às vêzes, são bem desenvolvidas na base, bem como no ápice dos uredosporos. Teliosoros anfígenos, punctiformes, à maturidade negros, pulverulentos. Teliosporos elipsóides ou ovóides, lisos, ferrugíneos, providos de uma grande papila de côr amarela, lisa, de 8 14 μ de altura, que é a continuação da parede hialina, grosso-verruculosa, exterior do esporo; parede interna fusca, lisa, de 3-4 μ de espessura (Est. XXXIX, b); pedicelo persistente, liso, trazendo uma porção inflada junto à inserção que atinge 12 μ de diâmetro, na média. Além disso, o pedicelo é colorido, clareando para a base, e alcança 50-60 μ de comprimento. **3749** — Sôbre fôlhas de *Sapium* sp., leg. Josué Deslandes, mata, Águas da Prata, Est. de São Paulo, 24 de abril de 1841. **Nota :** — Consultar, a respeito desta espécie **(50, 65, 99, 110, 119).**

Uromyces eragrostidis Tracy — Uredosoros anfígenos, numerosos, primeiro recobertos pela epiderme e um tanto alongados, depois pulverulentos, castanhos. Uredosporos globosos, pardo-amarelados, finamente equinulados, 18-25 x 16-20 μ (Fig. 48), com 4-6 poros espalhados, parede 1-1,5 μ de espessura. **1443**— Sôbre fôlhas de *Eragrostis ciliaris* (L.) Link., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 16 de dezembro de 1935. **Nota :** — Desconhecem-se picnídios e écios da ferrugem **(125).** Nesta época, o estado uredinal se desenvolvia abundantemente. Não trazia teliosporos. **1355** — Sôbre fôlhas de *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv., leg. H. P. Krug, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 5 de dezembro de 1935. **2728** — Sôbre *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv. leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Est. de São Paulo, 20 de março de 1942. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar ainda : (6, 10, 12, 14, 73, 74, 124, 125).

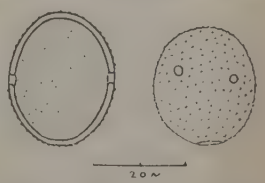


Fig. 48 — *Uromyces eragrostidis* Tracy

Uromyces euphorbiicola (Berk. e Curtis) Tranzsch. — Uredosoros hipófilos ou epífilos, na maioria hipófilos, cinamômeos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, numerosos 16-20 x 18-22 μ. Uredosporos globosos, equinulados, de parede côr de ouro 1,5-2 μ de espessura, provida de 5 6 poros que se distribuem irregularmente (Fig. 49, a). Teliosoros não diferentes dos uredosoros, de côr um pouco mais carregada, anfígenos. Teliosporos (Fig. 49, b) piriformes ou ovóides, 15-18 x 20-25 μ, curto-pedicelados, providos de papila distal hialina, parede pardo-amarelada de 1,5-2 μ de espessura. Pedicelo hialino bastante curto. **66** — Sôbre *Euphorbia pilulifera* L., leg.

A. P. Viégas, Secção de Horticultura, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 18 de abril de 1933. **Nota :** — De acôrdo com Arthur **(21)** a espécie deveria ser: *Uromyces præminens* forma *typica* Arthur. **1437** — Sôbre fôlhas de *Euphorbia pilulifera* L., leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 18 de dezembro de 1935. **1971** — Sôbre fôlhas de *Euphorbia pilulifera* L., leg. Lourenço da Silva, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 6 de março de 1941. **2697** — Sôbre *Euphorbia pilulifera* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes, n.º 130. **2918** — Sôbre *Euphorbia pilulifera* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 130. **3495** — Sôbre *Euphorbia pilulifera* L., leg. João Aloisi, talhão 14, cafezal, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 21 de julho de 1939. **3832** — Sôbre *Euphorbia pilulifera* L., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 637. (apenas o estado II). **3889** — Sôbre *Euphorbia pilulifera* L., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de abril de 1942. **3804** — Sôbre fôlhas de *Euphorbia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, fevereiro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 681. Mat. Bot. I. A. 6299. **Nota :** — Consultar, sôbre a espécie, **(21, 74, 115, 119).**

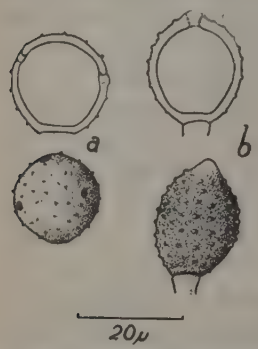


Fig. 49 — *Uromyces euphorbiicola* (Berk. e Curtis) Tranzsch.

UROMYCES FABAE (Pers.) De Bary — Uredosoros hipófilos, punctiformes, castanhos, salientes, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globosos ou ovóides, amarelados, 20–30 x 16–24 μ, de parede equinulada, de 1,5–2 μ de espessura, com cêrca de 3–4 poros mais ou menos equatoriais (Fig. 50). **273** — Sôbre fôlhas de *Vicia faba* L., (fava), leg. A. S. Costa e J. C. Marmo, chácara, Av. Independência, Piracicaba, Est. de São Paulo, 9 de setembro de 1933. **Nota:** — Teliosporos ausentes. **1141** — Sôbre fôlhas de *Vicia sativa* L., leg. H. P. Krug e O. Zagatto, bairro do Taquaral, Campinas, Est. de São Paulo, 16 de setembro de 1935. **1500** — Sôbre *Vicia* sp., leg. J. Bianchi, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de novembro de 1941. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar **(14, 54, 64, 77, 90, 93, 97, 108, 113, 119, 124).**

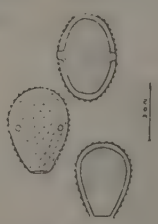


Fig. 50 — *Uromyces fabæ* (Pers.) De Bary

Uromyces floralis Vesterg. — **3295** — Sôbre fôlhas e ramos de *Bauhinia* sp., (unha de vaca), leg. A. S. Costa, Faz. Sapucaí, Franca, Est. de São Paulo, 8 de março de 1940. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar : **(117, 119).**

Uromyces goyazenses P. Henn. — Teleutosoros grandes, alongados, castanho-escuros, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos (Est. XL, a), isolados ou confluentes, ocorrendo nas vagens. Teleutosporos (Est. XL, b), elipsóide-ovóides, 20-30 x 15–24 μ, indistintamente apiculados, com a parede levìssimamente reticulada, fusca, de 3–3,5 μ de espessura. Pedicelo, hialino, liso, decíduo. **1969** — Sôbre vagens de *Bauhinia* sp., (unha de vaca), leg. A. P. Viégas, mata, Espírito Santo do Pinhal, 5 de julho de 1941. **Nota :** — Consultar, a respeito desta espécie, **(48, 101, 119).**

Uromyces hemmendorffii Vestgr. — Teleutosoros anfígenos, punctiformes, castanhos, tardiamente pulverulentos, em lesões pequenas de 1–2 mm de diâmetro, pardas, circundadas por um largo halo amarelo (Fig. 51, a). Teliosporos globosos, curto-pedicelados, pedicelo hialino, caduco, não mais comprido que o diâmetro do esporo; parede de 2 μ de espessura, amarelada, tìpicamente reticulada, sendo o retículo saliente e irregular (Fig. 51, b); na porção distal (oposta à da inserção do pedicelo) o retículo se espêssa, formando um bico ou coroa, que não vai além de 2–2,5 μ de alto. Medem os teliosporos 18–22 x 16–18 μ. **1361** — Sôbre fôlhas de *Bauhinia forficata* L., (unha de vaca), leg. A. S. Costa, S. José do Rio Pardo, Est. de São Paulo, 5 de dezembro de 1935. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar **(64, 119, 127).**

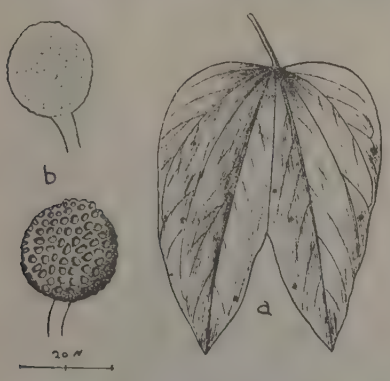


Fig. 51 — *Uromyces hemmendorffii* Vestgr.

Uromyces hypoxidis (Cooke) — **3219** — Sôbre *Hypoxis decumbens* L. var. *major* Seub., leg. A. P. Viégas, estufa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 26 de outubro de 1939. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar **(99, 119).**

UROMYCES JANIPHAE (Winter) Arthur — **2511** — Sôbre *Manihot utilissima* Pohl var. açu, (mandioca), leg. João Ferreira da Cunha, Est. Exp. de Ubatuba, Ubatuba, Est. de S. Paulo, 14 de setembro de 1938. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar **(6, 10, 20, 73, 74).**

UROMYCES MANIHOTIS P. Henn. — Uredosoros punctiformes, na maioria hipófilos, castanho-claros, de 0,5–1 mm de diâmetro, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos (Fig. 52, a, b). Uredosporos globoso-piriformes, amarelados, esparsamente equinulados, 20–25 x 20–22 μ, com 6–8 poros espalhados ; parede de 2 μ de espessura (Fig.

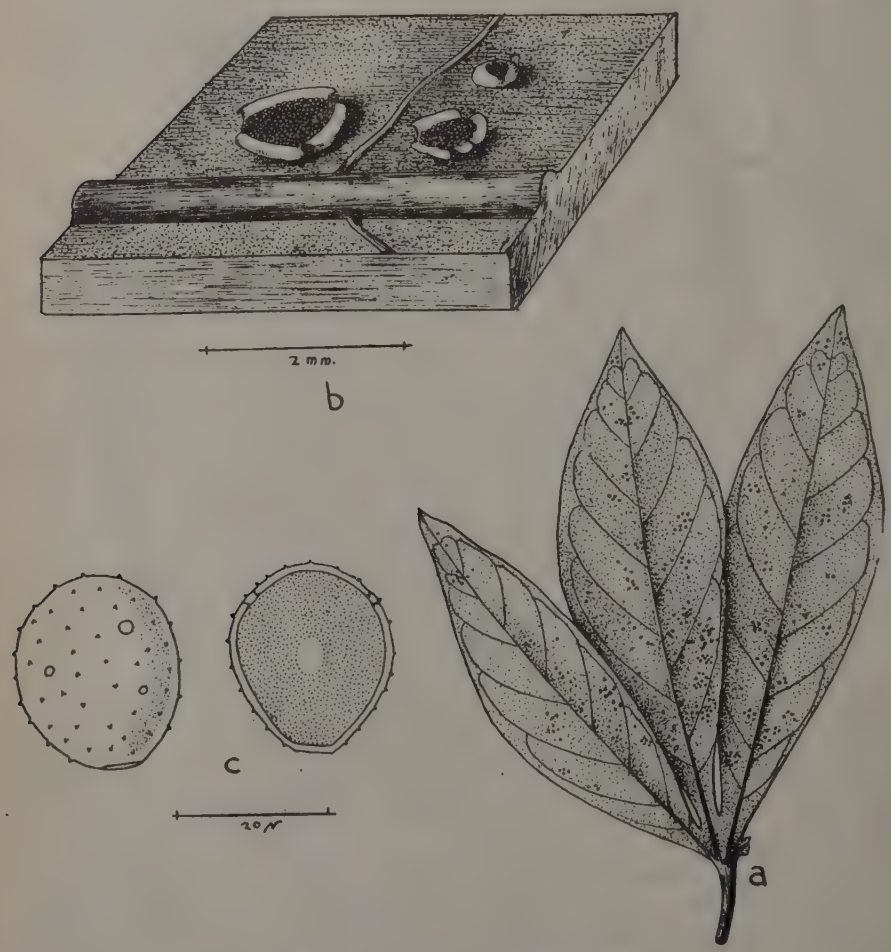


Fig. 52 — *Uromyces manihotis* P. Henn.

52, c). **3532** — Sôbre fôlhas de *Manihot utilissima* Pohl, (mandioca), leg. A. P. Viégas, feira, Praça dos Arcos, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 24 de agôsto de 1940. **3283** — Sôbre *Manihot utilissima* Pohl var. mata-fome, leg. A. P. Viégas, Est. Exp. de Ubatuba, Ubatuba, Est. de São Paulo, 12 de março de 1940. **3550** — Sôbre hastes de *Manihot* sp., leg. Diomedes W. Pacca, Campo Experimental próximo ao Jardim Botânico, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 17 de setembro de 1937. **3535** — Sôbre fôlhas e ramos de *Manihot utilissima* Pohl, leg. A. P. Viégas, Sta. Cruz, Est. do Rio de Janeiro, Distrito Federal, 15 de agôsto de 1940. **Nota :** — Acêrca desta espécie, consultar **(48, 77, 101, 119).**

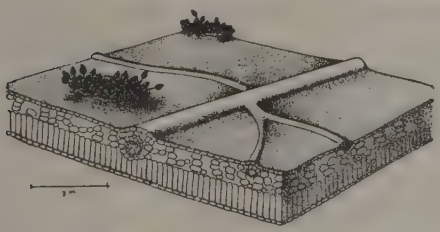


Fig. 53 — *Uromyces manihotis catingæ* P. Henn.

Uromyces manihotis catingae P. Henn — Uredosoros hipófilos, punctiformes, castanho-escuros, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, localizados em manchas pequenas, efusas, amareladas (Fig. 53). Uredosporos (Fig. 54, a) globosos ou ovais, esparsa e grosseiramente equinulados, amarelados, 22-28 x 16–20 μ, parede 1,5–2 μ de espessura, provida de 2 poros equatoriais. Teliosoros anfígenos, semelhantes aos uredosoros, porém mais escuros. Teliosporos (Fig. 54, b), globosos ou piriformes, 24–32 x 20–24 μ. providos no ápice de uma papila grande, cônica, amarelada, que, no geral, alcança 6–8 μ de altura. Parede do teliosporo, pardo-avermelhada, esparsamente verruculosa, espêssa de 3–3,5 μ. Pedicelo hialino, persistente, de 4,5–5 μ de diâmetro, alcançando até 40 μ de comprimento. **3476** — Sôbre fôlhas de *Manihot* sp., (mandioca selvagem), leg. A. P. Viégas, mata, Águas da Prata, Est. de São Paulo, 17 de junho de 1940. **Nota :** — O material "tipo" desta espécie, foi coletado por Ule, em Remanso, no Est. da Bahia, em janeiro de 1907, e descrito por Hennings **(59).** As medidas dos teliosporos

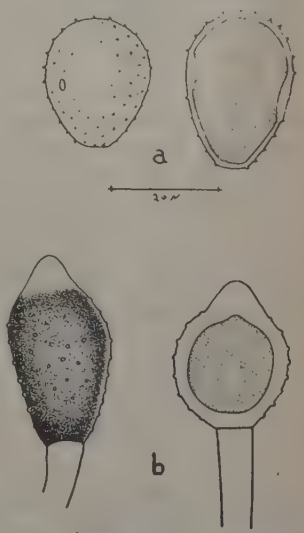


Fig. 54 — *Uromyces manihotis catingæ* P. Henn.

dadas por Hennings, 30–35 x 25–30 μ, estão mais de acôrdo com as encontradas por nós, para o material paulista, que as dadas pelos Sydow **(119)**. Consultar ainda **(121). 3821** — Sôbre fôlhas de *Manihot* sp., leg. Josué Deslandes, Poço Escuro, Bananeiras, Est. da Paraíba, novembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 534.

Uromyces mikaniæ n. sp. — Écios cupuliformes, em grupos esparsos, esbranquiçados, elevados, epífilos, 350–400 μ de diâmetro; perídio levemente amarelado, formado de células poliédricas (Fig. 55, a) estriadas transversalmente na face exterior, mais espêssa, lisas na interior, 25–28 x 16–17 μ. Eciosporos globosos, pela pressão mútua poliédricos, de parede delicada e levìssimamente equinulada, com poros indistintos, 16–20 x 15–16 μ (Fig. 55, b). Teliosoros na maioria hipófilos, globosos, subepidérmicos, primeiro recobertos por paráfises alongadas, fuscas (Est. XLI, a), depois abertos, cupuliformes, de côr escura tirante ao negro, luzidios, 120–140 μ de diâmetro e 80–100 μ de alto. Teliosporos unicelulares, pedicelados, fuscos, variáveis na forma, mas na maioria piriformes, de parede lisa, espêssa até 8 μ no ápice, 24–40 x 16–20 μ; pedicelo também fusco, cilíndrico, 20–32 μ de comprimento (Est. XLI, b). **1384** — Sôbre fôlhas de *Mikania* sp., leg. A. E. Jenkins e H. P. Krug, Est. Biológica do Alto da Serra, Alto da Serra, Est. de São Paulo, 12 de janeiro de 1936.

Fig. 55 — **Uromyces mikaniae** n. sp.

Aecidiis cupulatis, aggregatis, epiphyllis, 350–400 μ diam., in maculis flavidulis insidentibus. Peridium flavescentium, ex cellulis polyedricis, 25-28 x 16–17 μ, firme conjunctis, in series plus minus regulares dispositis, interiorem versus glaberrimis, extus crassiusculis, transverse striatis compositum. Sporis globosis plerumque a mutua pressione angulosis, tenue tunicatis, diminutissime echinulatis, cum poris germinationibus indistinctis, 16–20 x 15–16 μ. Teliosoris raro epiphyllis, globosis, epidermide textis, paraphysatis, dein apertis, cupulatis, fuscis, 120–140 μ diam., 80-100 μ alt. Teliosporis unicellularibus, pedicellatis, fuscis, valde variabilibus, plerumque pyriformibus; tunica laevia, apice 8 μ crassa, 24–40 μ x 16–20 μ; pedicellus etiamque fuscum, cylindricus, 20–32 μ longus. Paraphysibus fuscis, numerosis, teliosoris longioribus, recurvatis. In foliis vivis *Mikaniæ* sp., leg. A. E. Jenkins et P. H. Krug, Estação Biológica do Alto da Serra, Alto da Serra, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., 12 Jan., 1936. Typus in Herb. I. A., Campinas, sub n.º 1384, etiam in Arthur. Herb., Purdue, Lafayette, Indiana, U. S. A.

Uromyces neurocarpi Dietel — Lesões anfígenas, circulares, de 4–5 mm de diâmetro, trazendo o centro pardo, de um milímetro de diâmetro e um bôrdo amarelado ou halo de 1–1,5 mm de largura. Ure-

dosoros circulares, punctiformes, tardiamente deiscentes, bulados, cinamômeos, em grupos às vêzes dispostos em círculos, anfígenos. Uredosporos variando de globosos a subtriangulares (Fig. 56), cinamômeos, equinulados, de paredes delicadas, providos de 3 poros subequatoriais — não equatoriais, como escreveram os Sydow — **(119),** 20–28 x 20–24 μ. Teliosporos não observamos em nosso material. **4163** —

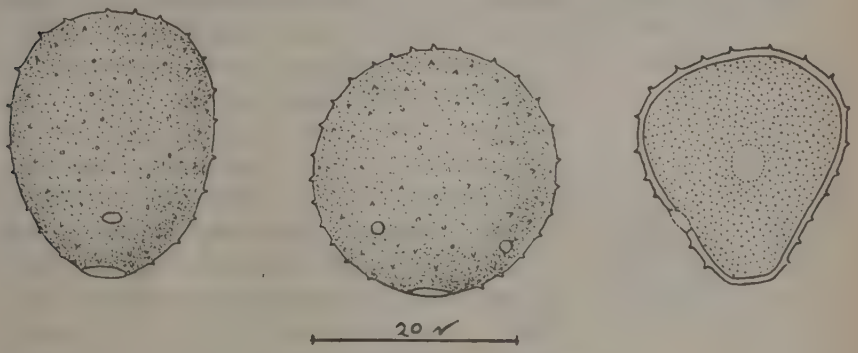


Fig. 56 — *Uromyces neurocarpi* Dietel

Sôbre fôlhas de *Clitoria rubiginosa* Juss. ex Fries, leg. A. P. Viégas e Prof. H. Melo Barreto, Faz. Baleia, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 19 de janeiro de 1943. **Nota :** — A espécie tipo é do Estado da Bahia, encontrada por Lhostsky, em herbário de plantas fanerógamas da Univ. de Leipzig **(31).** Ocorre em Trinidad, Pôrto Rico, Cuba, Jamaica, América Central, etc. **(6, 10, 64, 73, 77, 101).**

Uromyces occidentalis Dietel — Uredosporos punctiformes, circulares, castanhos, recobertos pela epiderme, anfígenos. Uredosporos globosos, 16–22 x 20–30 μ, equinulados, pardo-castanhos, de parede de 1,5–2 μ de espessura provida de 6–8 poros esparsos, salientes (Fig. 57, a). Teliosoros semelhantes aos uredosoros, 16–22 x 22–30 μ, porém mais escuros, hipófilos, na sua maioria. Teliosporos globosos ou ovóides de paredes de 1,5-2,5 μ de espessura, verrucoso-estriados, com pedicelo curto, hialino, persistente. **4035**—Sôbre *Lupinus* sp., (tremoço), leg. G. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 25 de agôsto de 1942. **Nota :** — Pícnios e écios desta ferrugem em gêneros de *Euphorbiaceæ* **(21).**

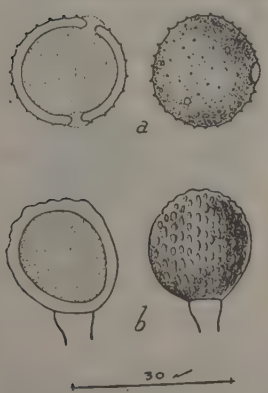


Fig. 57 — *Uromyces occidentalis* Dietel

Uromyces pentastriatus n. sp. — Uredosporos não vimos. Teliosoros hipófilos, punctiformes, tardiamente deiscentes, numerosos, castanho-escuros. Teliosporos papilados, globosos, ovóides, ou globoso-alongados, pardo-amarelados, pedicelados, 18–20 x 20–30 μ, (papila inclusive), de parede de 1,5 μ, providos de 5 estrias ou asas, de côr mais clara, salientes, meridianas (Fig. 58). Pedicelo hialino, às vêzes de 25–30 μ de comprimento, mas que se quebra logo abaixo da sua inserção no esporo. Papila obtusa, 4–6 μ de altura, levemente colorida, por vêzes um tanto tuberculada na porção basal. **3771** — Sôbre fôlhas de *Trianosperma* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Trigo, Rio Caçador, Est. de Santa Catarina, 18 de maio de 1941. Tipo.

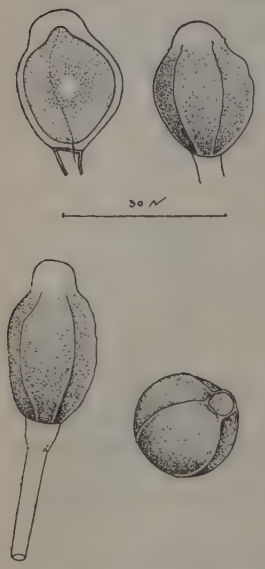


Fig. 58 — **Uromyces pentastriatus** n. sp.

Soris uredosporiferis non visis. Teliosoris hypophyllis. punctiformibus, epidermide diu tectis, dein pulvurulentis, castaneo-fuscis. Teliosporis papilatis, globosis, ovoideis vel globoso-oblongis, castaneis, pedicellatis, 18-20 x 20–30 μ (cum papilla), parietibus, 1,5 μ crassis, quinque striis meridianis ornatis; pedicellis ad basim sporarum attenuatis, non raro secedentibus, 25–30 μ, hyalinis ; papilla ad basem plerumque tuberculata, 4–6 alta, dilute colorata. In foliis vivis *Trianospermatis* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. Trigo, Rio Caçador, Prov. Catarina, Brasiliae, Amer. Austr., 18 Mai. 1941. Typus.

Nota : — A espécie assemelha-se a *Uromyces novissimus* Speg., mas dêle se separa pelas estrias meridianas dos teliosporos e pela facilidade com que os pedicelos se quebram logo abaixo da inserção. Também a parede do teliosporo de *U. pentastriatus* n. sp. é muito mais fina que a de *U. novissimus* Speg., tal como aparece descrita em Saccardo **(99)** pág. 571. *Uromyces cayaponiæ* P. Henn **(50)** é apenas *Uredo,* (cfr.) Sydow e Sydow **(119).** Consultar ainda acêrca de *U. novissimus* **(66, 113, 124).**

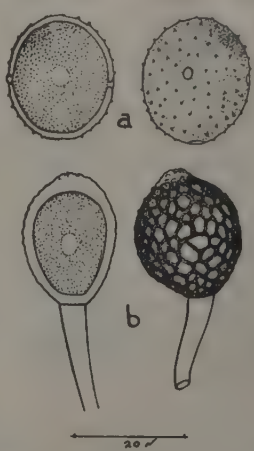


Fig. 59 — *Uromyces perlebiæ* Vesterg

UROMYCES PERLEBIAE Vestergr. — Uredosoros na maioria hipófilos, punctiformes, pulverulentos, castanho-escuros, numerosos. Uredosporos globoso-elípticos, de paredes castanhas,

de 1,5–2 μ de espessura, equinuladas (equínulas mais ou menos afastadas uma das outras, Fig. 59, a), com 4 poros equatoriais, 20–28 x 17–20 μ. Teliosoros idênticos aos uredosoros. Teliosporos castanho-avermelhados, reticulados (Fig. 59, b), sendo que as malhas do retículo, angulosas, atingem 3 μ de diâmetro, coronados, sendo que a coroa hialina alcança 4 μ de altura, 20–28 x 17–22 μ, pedicelados, sendo que o pedicelo, hialino, por vêzes alcança 30–32 μ de comprimento, parede espêssa de 3 μ. **3459** — Sôbre fôlhas de *Bauhinia* sp., (unha de vaca), leg. F. C. Camargo, Espírito Santo do Pinhal, Est. de São Paulo, 8 de maio de 1940. **Nota :** — Consultar **(64, 119, 128).**

Uromyces phaesoli (Pers.) Winter — Uredosoros anfígenos, diminutos, (às vêzes até 1,5 mm de diâmetro), cobrindo quase que completamente as páginas das fôlhas, e conferindo-lhes coloração avermelhada, típica de ferrugem. Uredosporos globosos, (Fig. 60, a), 16–22 μ, de paredes pardo-amareladas, equinuladas, providas de 2 poros, ora equatoriais, ora subequatoriais. **22** — Sôbre fôlhas de *Phaseolus vulgaris* L., (feijoeiro), leg. A. P. Viégas, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 11 de março de 1933. **Nota :** — Teliosoros anfígenos, punctiformes, de côr pardo-preta. Teliosporos (não observados, ainda, no Brasil) globosos, pardo-escuros, 22–26 x 24–30 μ (medidas tomadas de material norte-americano), providos de um bico de coloração mais clara, 3–5 μ de alto (Fig. 60, b). Esta ferrugem tem pícnios (0), écios (I), uredo (II) e télios (III) em *Phaseolus*. Entre nós ocorre apenas o estado uredinal (II). A nossa Fig. 60 b, foi tirada de material colhido na América do Norte. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar **(6, 10, 12, 14, 20, 21, 22, 23, 43, 50, 53, 54, 64, 67, 71, 73, 74, 77, 80, 82, 84, 88, 89, 90, 97, 108, 110, 117, 119, 124, 127). 98** — Sôbre *Phaseolus vulgaris* L., leg. H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 20 de junho de 1934. **103** — Sôbre fôlhas de *Phaseolus vulgaris* L., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 9 de setembro de 1933. **2587** — Sôbre *Phaseolus vulgaris* L. var. mulatinho, leg. Sílvio Moreira, Est. Exp. de Limeira, Limeira, Est. de São Paulo, 17 de novembro de 1938. **4046** — Sôbre fôlhas de *Phaseolus vulgaris* L., leg. A. Nucci, Km 11, estrada para São Paulo, Campinas, Est. de São Paulo, 11 de novembro de 1938.

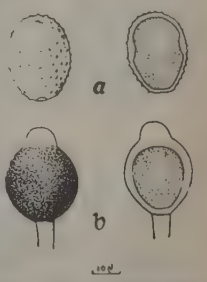


Fig. 60 — *Uromyces phaseoli* (Pers.) Winter.

Uromyces sp. — **3825** — Sôbre fôlhas de *Manihot* sp., (maniçoba). leg. Josué Deslandes, rua Nova, Caiçara, Est. da Paraíba, novembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 567. Material passado e parasitado.

Uromyces striatus Schroeter — Uredosoros na maioria hipófilos, punctiformes, recobertos pela epiderme, castanho-escuros. Uredosporos globosos ou globoso-elípticos, equinulados, providos de 2 poros equatoriais, pardo-escuros, 18–22 x 16–20 μ, parede de 1,5–2 μ de diâmetro. **235** — Sôbre fôlhas de *Medicago sativa* L., (alfafa), leg. H. P. Krug, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 27 de setembro de 1933. **1000** — Sôbre fôlhas de *Medicago sativa* L., leg. H. P. Krug, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 23 de agôsto de 1935. **Nota :** — Consultar acêrca da espécie, que, na latitude de São Paulo, só aparece no seu estado uredinal, **(2, 21, 23, 46, 73, 79, 86, 90, 108, 109, 110, 117, 119).**

Uromyces superfixus Vestergr. — Lesões típicas ausentes. Teliosoros numerosos, anfígenos, negros, esparsos, às vêzes agregados, 1–1.5 mm de diâmetro. Uredosporos de mistura com os teliosporos, globosos, esparsamente equinulados, pardo-amarelados, de parede de 2,5–3 de espessura e 3 poros equatoriais (raro 2 ou 4). (Fig. 61, a). Teliosporos globosos, 22–28 x 22–26 μ, subglobosos ou elipsóides, reticulados, trazendo uma coroa pardo-amarelada de 3–5 μ de altura na extremidade; pedicelo persistente, hialino; parede de 4–4,5 μ de espessura (Fig. 61, b). **3829** — Sôbre fôlhas de *Bauhinia* sp., (unha de vaca), leg. Josué Deslandes, Queimadas, Areia, Est. da Paraíba, janeiro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 599. Consultar **(74, 115, 119, 128,)**

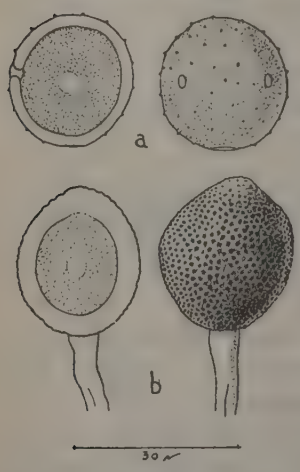


Fig. 61 — *Uromyces superfixus* Vestegr.

Uromyces tolerandus Jackson e Holway — Uredosoros hipófilos, punctiformes, castanho-claros. Uredosporos globoso-elípticos (Fig. 62, a), esparsamente equinulados, 18–20 x 22–25 μ, levemente coloridos, de parede de 1–1,5 μ de espessura, provida de 2 poros, sendo que um é acima e outro abaixo da linha equatorial do esporo. Teliosoros tardiamente deiscentes, à maturidade pulverulentos, esparsos ou confluentes, fusco-negros, hipófilos. Teliosporos ovóides, 18–24 x 20–30 μ, papilados,

pardo-amarelados (Fig. 62, b), com pedicelo hialino, mais curto ou mais longo que o esporo. Parede exterior delicadíssima, hialina, esparsamente verrucosa; parede interior escura, lisa, de 2–3 μ de espessura. Papila cônica, áspera na base, lisa na sua extremidade, 4–6 μ de alto. **3755** — Sôbre fôlhas de *Manihot* sp., n.º 3 da coleção, (mandioca selvagem), leg. A. P. Viégas, Águas da Prata, Est. de São Paulo, 30 de abril de 1941. **Nota :** — Jackson **(65)** descreveu a espécie a partir de material coletado por Holway, na Reserva Florestal em São Paulo. Não viu uredosporos. De fato, mesmo no material ao nosso dispor, os uredosporos são poucos. A posição dos poros nos uredosporos é muito típica. **3770** — Sôbre fôlhas de *Manihot* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Trigo, Rio Caçador, Est. de Sta. Catarina, 12 de maio de 1941.

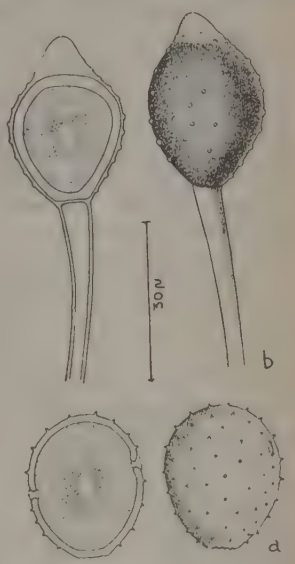


Fig. 62 — *Uromyces tolerandus* Jackson e Holway

Uromyces unioniensis n. sp. — Uredosoros hipófilos, castanhos, punctiformes, esparsos ou confluentes, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globosos, ou ovóides, pardo-claros, 18–28 x 16–22 μ, diminutamente equinulados, de paredes delicadas, de 1–1,5 μ de espessura, providas de 4–5 poros equatoriais (Fig. 63, a). Teliosoros idênticos aos uredosoros, pulverulentos, negros. Teliosporos (Fig. 63, b), globoso-elípticos, ou subovóides, de paredes de 3–4 μ de espessura, reticulado-grosseiras na base, tuberculadas para o ápice; papila não muito nítida, de côr mais clara. Pedicelo persistente, hialino, de comprimento menor que o esporo, de 6 μ de diâmetro, por vêzes dilatado junto à inserção. Medem os teliosporos 24-28 x 24-32 μ.

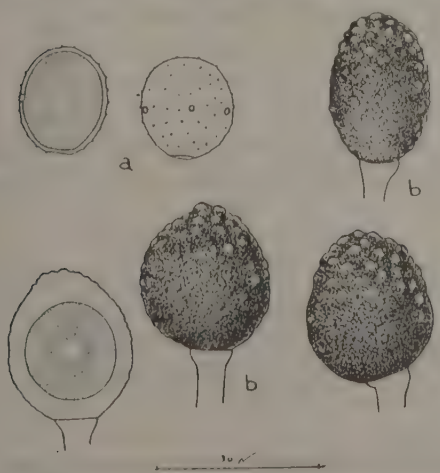


Fig. 63 — **Uromyces unioniensis** n. sp.

3816 — Sôbre fôlhas de *Meibomia* sp., leg. Josué Deslandes, União, Est. de Alagoas, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 436. Tipo.

Soris uredosporiferis hypophyllis, castaneis, punctiformibus, sparsis vel confluentibus, epidermide diu tectis, dein pulverlentis, aparaphysatis. Uredosporis globosis vel ovoideis, flavido-castaneis, sparse echinulatis, parietibus 1–1,5 μ crassis, 4–5 poris equatorialibus praeditis, 18–28 x 16-22 μ. Teliosoris conformibus, atris. Teliosporis 24–28 x 24–32 μ, globoso-ellipticis, parietibus 3–4 crassis, ad basim grosso reticulatis, apicem versus tuberculatis, papillatis (papilla non nitida, sed clariora, tuberculata), pedicellatis, (pedicellis hyalinis, ad insertionem leviter bulbosis, persistentibus, sporis superantibus, 6 μ diam.). In foliis *Meibomiæ* sp., leg. Josue Deslandes, União Prov. Alagoas, Basiliae, Amer. Austr., Octobris 1939. Typus.

UROMYCES WULFFIAE-STENOGLOSSAE Dietel — Uredosoros anfígenos, punctiformes, castanhos, esparsos, situados em lesões amareladas, irregulares, das fôlhas. Uredosporos globoso-elípticos ou piriformes (Fig. 64), castanhos, equinulados esparsamente, de parede de 1,5 μ de espessura provida de 2 poros subequatoriais. **3673** — Sôbre fôlhas de *Wulffia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, dezembro de 1939. **Nota:** — A espécie foi primeiramente descrita por Dietel **(36, 119)** a partir de material coletado por Baker, Marco, Est. do Pará. Nesse material, os teliosporos ocorrem conjuntamente aos uredosporos. A mesma espécie foi coletada pela primeira vez no Est. de São Paulo, por Holway **(66)** em duas localidades, a saber, Juqueri e Tremembé. Foi também coletada no Est. do Rio de Janeiro **(66).** De acôrdo com Kern e outros **(74),** a espécie ocorre em Pôrto Rico. Deslandes n.º 304. **3676** — Sôbre *Wulffia* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, novembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 102.

Fig. 64 — *Uromyces wulffiæ-stenoglossæ* Dietel

AECIDIUM BRASILIENSE Dietel — **3822** — Sôbre fôlhas de *Cordia trichotoma* Vell.?, (freijó), J. Deslandes, Una, Sapé, Est. da Paraíba, dezembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 547. Material um tanto passado. A respeito da espécie, consultar **(20, 32, 33, 53, 56, 65, 101, 117, 121, 122, 124).**

AECIDIUM CHUQUIRAGUAE Jackson e Holway — Pícnios epífilos, punctiformes, salientes, em número de 2–3, em lesões avermelhadas, subcirculares, esparsas. Écios (Est. XLII, a) hipófilos, não muito numerosos, de perídio brancacento ou creme, lacerado na extremidade,

de mais de milímetro de comprimento. Células do perídio poligonais-oblongas, ásperas (Est. XLII, b), imbricadas, 40–60, μ de comprimento 16–24 μ de diâmetro, com a face exterior reticulado-asperada, e a inferior lisa. Eciosporos globoso-oblongos (Est. XLII, c), 24–36 x 20–28 μ, de paredes hialinas, pontilhadas, de 1,5–2 μ de espessura. **3572** — Sôbre fôlhas de *Chuquiraga* sp., leg. A P. Viégas, Campo Grande, Campinas, Est. de São Paulo, 12 de dezembro de 1940. **Nota :** — De acôrdo com Jackson **(66)** (pag. 183), a espécie se carateriza por apresentar um "extreme thickening of the aeciospore wall at one end of the spore". As medidas dos eciosporos dadas por Jackson concordam com as encontradas por nós. Todavia, o espessamento de que fala Jackson não conseguimos observar, quer montando os esporos em potassa, quer no líquido de Ammam.

Aecidium desmodii P. Henn. — Ecídios hipófilos, cupuliformes, numerosos, bastante juntos uns dos outros (Est. XLIII, a), sem exibir pícnios à página superior; margem inteira ou minutamente fimbriada. Células da parede, hialinas, poliédrico-alongadas, com a parede exterior mais espêssa e estriada (Est. XLIII, b), 20–25 μ de comprimento, 14–18 μ de largura, 10–12 μ de espessura (Est. XLIII, c), imbricadas. Ecidiosporos hialinos, diminutamente equinulados, globosos ou oblongos, mais ou menos poliédricos, com parede delicada, poros indistintos (Est. XLIII, d), 16–22 x 14–18 μ. **4239** — Sôbre fôlhas de *Desmodium* sp., leg. Rafael Obregon Botero, Parque da Água Branca, São Paulo, Est. de São Paulo, 2 de julho de 1943. **Nota :** — Rafael Obregon Botero n.º 8. A espécie é bastante freqüente no Brasil **(50, 64, 101, 122). 4240** — Sôbre fôlhas de *Desmodium* sp., leg. Rafael Obregon Botero, Parque da Água Branca, São Paulo, Est. de São Paulo, 2 de julho de 1943. **Nota :** — Rafael Obregon Botero n.º 9.

Aecidium diospyri-hispidi n. sp. — Pícnios epífilos, gregários, negros, punctiformes, dispostos em grande número em lesões que variam de 5–10 mm (Est. XLIV, a), lesões essas providas de margens nítidas, amarelas, buladas. Écios hipófilos, agregados, de 300 400 μ de diâmetro, amarelados. Perídio firme, rasgando-se irregularmente na margem. Células do perídio dispostas em fileiras, vistas de frente, poligonais, (Est. XLIV, b), paredes espêssas de 3 μ, ásperas no exterior e providas de um bico para êsse lado (Est. XLIV, c), 40–50 μ de comprimento, 15–20 μ de largura, lisas na face interna 25–30 μ de altura. Eciosporos globoso-poliédricos, de paredes delicadas, finamente equinuladas, 16-22 x 15-20 μ (Est. XLIV, d). **4143** — Sôbre fôlhas de *Dios-*

pyros hispida A. D. C., leg. A. P. Viégas e Prof. H. Melo Barreto, fazenda Baleia, Belo Horizonte, Est. de Minas Gerais, 19 de janeiro de 1943. (tipo).

Pycnia epiphylla, gregaria, nigra, punctiformia, numerosa, in maculis bullatis, fulvo-marginatis, 5–10 mm diam. insidentia. Aeciis hypophyllis, gregariis, 300–400 μ diam., fulvis. Pseudoperidio fulvo, ex cellulis regularibus, firme conjunctis, dispositis, extus asperatis, rostro obtusoque donatis, intus laevibus, 40–50 long, 15–20 μ diam., 25–30 μ altis. Sporis globoso-angulosis, minutique dense echinulatis, hinc hyalinis, 16–22 x 15–20 μ, episporio tenue donatis. In foliis *Diospyri hispidæ* A. D. C., leg. A. P. Viégas et H. Mello Barreto, Faz. Baleia, Belo Horizonte, Prov. Minas Geraes, Brasilia, Amer. Austr., 19 Jan. 1943. (Typus).

Nota : — A espécie acima é bem diferente de *Æcidium calosporum* Juel **(101, 122),** pois as lesões buladas são grandes, providas de margem amarela, nítida, à página superior. Os eciosporos são diminuta e densamente equinulados e menores do que os descritos originalmente por Juel **(101).**

Aecidium kiehlianum n. sp. — Pícnios ausentes. Écios globosos, em grupos, na maioria hipófilos, 0,5–3/4 mm de diâmetro. Eciosporos globosos, 22–32 x 18–22 μ pela pressão poliédricos, de parede hialina 1,5–2 μ de espessura, diminutamente áspera, (Fig. 65, a), com poros indistintos. Células do perídio (Fig. 65, b) em uma só camada, chatas, poliédricas, no exterior grosseiramente reticuladas (Fig. 65, b), 42–48 μ de comprimento, 22–24 μ de profundidade (eixo ântero-posterior), 30–40 μ de largura. A parede da face exterior é espêssa de 6 μ, na face interior, de 4 μ, lisa. **2661** — Sôbre fôlhas de *Senecio erisithalifolius* Schultz — B. P., leg. Jorge Kiehl, Serra, Município de Cunha, Est. de São Paulo, 8 de dezembro de 1938. (Tipo).

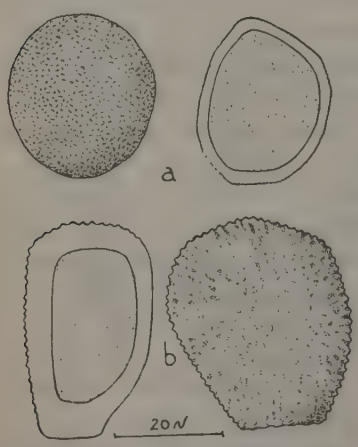


Fig. 65— **Aecidium kiehlianum** n. sp.

Pycnidiis nullis. Aecidiis globosis, aggregatim dispositis, plerumque hypophyllis, 0.5–0.75 mm diam. Aecidiosporis globosis, 22–32 x 18–22 μ, a mutua pressione polyhedricis, tunica hyalina, 1.5–2 μ crassa, minuteque asperulata praeditis ; poris indistinctis. Cellulis peridialibus compressis, polyedricis, intus laevibus, extus grosso-reticulatis, 42–48 μ long., 22–24 μ profunditatis, 30-40 μ latis, tunica interne 4 μ crass., externe usque 6 μ. In foliis vivis *Senecii erisithalifolii* Schultz — B. P., leg Jorge Kiehl, Serra, Município de Cunha Prov. S. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., 8 Dez. 1938. Typus.

Aecidium tournefortiae P. Henn. — Pícnios epífilos, punctiformes, negros. Écios cupulados, hipófilos, amarelos, dispostos mais ou menos de modo concêntrico, de 280–300 μ de diâmetro. Perídio recurvo, de bôrdo dilacerado, formado de células poliédricas, hialinas, de 24–38 μ de comprimento, 20 μ de altura e 25 μ de largura, com a face exterior lisa e espêssa de 8 μ; face interior áspera. Ecidiosporos equinulados, globosos, ou poliédricos, de parede levemente amarelada, com 1–1,5 μ de espessura, 20–28 x 16-20 μ; poros indistintos. **276** — Sôbre fôlhas de *Tournefortia paniculata* Cham., leg. A S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 8 de novembro de 1933. **300** — Sôbre *Tournefortia paniculata* Cham., leg. A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 8 de dezembro de 1933. **1367** — Sôbre *Tournefortia* sp., leg. H. P. Krug, rua Benedito n.º 1, São Paulo, Est. de São Paulo, 8 de dezembro de 1935. **2624** — Sôbre *Tournefortia paniculata* Cham., leg. A. P. Viégas, estrada de Piracicaba, Santa Bárbara, Est. de São Paulo, 14 de novembro de 1938. **2706** — Sôbre *Tournefortia paniculata*, Cham., leg. A. P. Viégas, estrada de Sta. Bárbara e Piracicaba, Santa Bárbara, Est. de São Paulo, 29 de outubro de 1938. **3007** — Sôbre *Tournefortia paniculata* Cham., leg. A. S. Costa e J. C. Marmo, Capoeira, Piracicaba, Est. de São Paulo, 8 de novembro de 1933. **Nota :** — Acêrca da espécie, consultar **(7, 10, 20, 50, 65, 72, 73, 75, 101, 117, 122, 124).**

Aecidium tubulosum Pat. e Gaillard — Lesões circulares, planas ou, por vêzes, côncavas, não raro alcançando 1 cm de diâmetro, isoladas, amareladas, depois pardacentas na página superior. Pícnios epífilos, globosos, grupados, 70–80 x 100–140 μ, pardo-negros (Est. XLV, a). Écios cupuliformes, grupados, hipófilos, 420–550 μ. Células do perídio, lisas no exterior, ásperas na face interior, poliédricas, 28–30 x 16-20 μ. Ecidiosporos globosos, pela pressão poliédricos, 16–24 x 16–20 μ (Est. XLV, b). **2491** — Sôbre fôlhas de *Solanum variabile* Mart., leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, estrada a Taubaté, Ubatuba, Est. de São Paulo, 25 de setembro de 1938. **2911** — Sôbre fôlhas de *Solanum gilo* Raddi, (giló), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, 6 de dezembro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 148. A espécie acima tem os seguintes sinônimos : *Æcidium uleanum* Pazschke **(89)** — *Æcidium solaniphilum* Speg. **(111).** O

estado ecial ocorre em várias espécies de *Solanum*, a saber: *S. sordidum* **(122)**, *S. tequilense* **(22)**, *S. torvum* **(7, 10, 12, 122, 123)**, *Solanum* sp. **(50, 89, 117, 122)** *S. paniculatum* L. **(53)**. De acôrdo com Thomaz **(123)**, o estado uredinal vai a *Paspalum paniculatum*. Thomaz verificou isso levando eciosporos de *Solanum torvum* Sw., em *Paspalum paniculatum*. Obteve nesta gramínea *Uredo paspalicola* P. Henn. (= *Uredo stevensiana* Arthur), e depois, o que Arthur erradamente identificou como *P. substriata* Ell. e Barth. Arthur mais tarde **(15)** corrigiu o engano, designando o estado telial como sendo *Puccinia tubulosa* Arthur. **(122)**. Esta foi a primeira prova experimental de inoculação cruzada, realizada nos trópicos **(123)**, com ferrugens. A espécie é de larga distribuição geográfica. Foi constatada na Venezuela **(87, 100, 122)**, Brasil **(50, 53, 89, 117, 122)**, Argentina **(7, 111, 122)**, Cuba **(7, 122)**, Pôrto Rico **(7, 10, 74, 122)**, Jamáica **(7, 122)**, Costa Rica **(12, 122)**, e Guatemala **(122)**. **3184** — Sôbre fôlhas de *Solanum* sp., leg. J. Kiehl, Sertão, Cunha, Est. de São Paulo, 22 de novembro de 1939. **3235** — Sôbre *Solanum gilo* Raddi, (giló), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, 6 de dezembro de 1938. **Nota :** — Ver Deslandes n.º 148. **3236** — Sôbre *Solanum* sp., (jurubeba), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, setembro de 1937. **Nota :** — Deslandes n.º 54.

AECIDIUM VERBENAE Speg. — Écios cupulados, isolados, ou em grupos, nas fôlhas e nas hastes, de côr amarelo-alaranjada, 200–300 μ de diâmetro. Perídio hialino, formado de células poliédricas, estriadas na face posterior e lisas na anterior, parede espêssa de 4–5 μ na parte dorsal e relativamente fina na parte ventral das células; células 20 μ de espessura, 16–20 μ de largo e 22–24 μ de comprido. Eciosporos globosos, 16–20, de parede delicada, hialina, equinulada. **234** — Sôbre fôlhas e hastes de *Verbena bonariensis* L., leg. A P. Viégas e A. S. Costa, Escola Agrícola "Luiz de Queiroz", Piracicaba, Est. de São Paulo, 30 de setembro de 1933. **Nota :** — Pícnios desconhecidos. **3044** — Sôbre hastes de *Verbena bonariensis* L., leg. A. P. Viégas, rua Rafael Sampaio, 240, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de agôsto de 1939. **Nota :** — Consultar acêrca da espécie **(33, 50, 54, 66, 89, 99, 122, 127)**. Ver *Puccinia elongata* Speg., o estado telial desta espécie.

Aecidium xylopiae P. Henn. — Pícnios alaranjados, numerosíssimos, distribuídos por tôda a página superior das fôlhas, imersos, 140–180 μ de diâmetro, providos de um feixe de perífises longas, amareladas, septadas ao redor do ostíolo,. (Fig. 66). Écios hipófilos, numerosos, também recobrindo tôda a superfície foliar, 250–300 μ de diâmetro ; perídio à maturidade lacerado, cupuliforme ; células do perídio, hialinas, poliédricas (na maioria hexagonais), 22–28 x 17–20 μ, com a parede exterior espessada, lisa, e a interior levemente verrucosa, delicada. Eciosporos levemente equinulados, globosos, 15–20 x 13–16 μ, e de parede de 1–1,5 μ, de espessura. **1177**—Sôbre *Xylopia grandiflora* St. Hil., A. P. Viégas e E. S. Normanha, cerrado, Anápolis, Est. de São Paulo, 8 de maio de 1940. **Nota :** — A ferrugem produz vassouras de feiticeira de tamanhos consideráveis. Não se conhecem os estados uredo e télio. **3265** — Sôbre *Xylopia grandiflora* St. Hil., leg. A. P. Viégas, cerrado, S. Simão, Est. de São Paulo, 29 de fevereiro de 1940. **3399** — Sôbre ramos *Xylopia grandiflora* de St. Hil., leg. A. P. Viégas, cerrado, S. Carlos, Est. de São Paulo, 8 de maio de 1940. **Nota :** — Consultar, acêrca da espécie, **(25, 48, 101, 117, 122).**

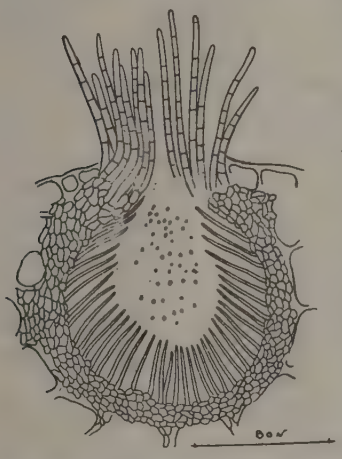


Fig. 66 — *Aecidium xylopiæ* P. Henn.

Uredo aperta Winter — Uredosoros anfígenos, castanhos, circulares, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, variando de 0,5–1 mm de diâmetro. Uredosporos globosos, equinulados, com 4 poros indistintos, 20–22 μ, parede amarelada de 2 μ de espessura (Fig. 67). **1444** — Sôbre fôlhas de *Porophyllum ruderale* (Jacq) Cass., (arnica), leg. H. P. Krug, Est. Exp. de Pindorama, Pindorama, Est. de São Paulo, 16 de dezembro de 1935. **3216** — Sôbre *Porophyllum ruderale* (Jacq) Cass., leg. O. Zagatto, pasto, Campinas, Est. de São Paulo, 29 de maio de 1939. **Nota :** — Consultar : **(78, 89, 99, 122).** Acêrca do estado telial, ver *Puccinia porophylli* P. Henn.

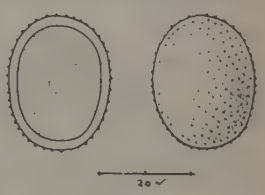


Fig. 67 — *Uredo aperta* Winter

UREDO BORRERIAE (P. Henn) Kern e Whetzel — Uredosoros anfígenos, na maioria hipófilos, tardiamente deiscentes, castanhos, punctiformes. Uredosporos globosos, 18–27 x 18–24 μ, de parede parda, ou côr de ouro, equinulada, com 2 poros equatoriais, de 1–1,5 μ de espessura (Fig. 68). **2663** — Sôbre fôlhas de *Borreria verticillata* (L.) Meyer, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, setembro de 1938. **Nota :** — A espécie acima foi descrita primeiramente por Hennings **(50)**, como *Uromyces borreriæ* n. sp. Neste trabalho, Hennings se refere a teliosporos lisos, pedicelados. Dietel **(31)**, talvez sem examinar bem o caso, concordou com Hennings acêrca da identificação do fungo. Sydow e Sydow **(118)**, examinando o material tipo de *Uromyces borreriæ*, verificaram que neste só se encontravam uredosporos. Isto foi reafirmado mais tarde por Sydow e Sydow **(119)**. Sòmente em 1926 é que Kern e Whetzel **(66)** propuseram nova combinação, isto é, *Uredo borreriæ* (P. Henn.) Kern e Whetzel, baseando-se no estudo de material portorricense. Jackson **(66)** partilhou dêste ponto de vista. Assim, ocorrem em *Borreria verticillata*, no Sul do Brasil, e com bastante freqüência, *Puccinia lateritiæ* B. e C., espécie de ciclo curto, e *Uredo borreriæ* (P. Henn) Kern e Whetzel, das lindes do Rio de Janeiro, ao Norte. Deslandes n.º 121. **2902** — Sôbre *Borreria* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 121. **4052** — Sôbre fôlhas de *Borreria verticillata* (L.) Meyer, leg. A. P. Viégas e A. S. Costa, arredores de Taubaté, Est. de São Paulo, 25 de setembro de 1938.

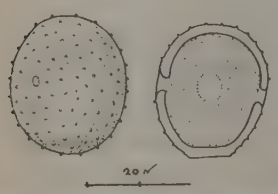


Fig. 68 — *Uredo borreriæ* (P. Henn.) Kern e Whetzel

UREDO CARNOSA Speg. — Uredosoros numerosos, hipófilos, dispostos irregularmente ou de modo tìpicamente concêntrico. O sôro original, isto é, o primeiro formado, atinge 1 mm de diâmetro. É de côr amarelada, recoberto pela epiderme, pulverulento à maturidade. Os demais soros, que se distribuem ao derredor do primeiro, são menores. Atingem 150–200 μ de de diâmetro apenas (Est. XLVI). Uredosporos globosos ou globoso-piriformes, de parede espêssa de 3 μ, hialina, grosso-equinulada, provida de 2 poros equatoriais. Medem os uredosporos 22–28 x 22–24 μ. **454** — Sôbre fôlhas novas e idosas de *Catasetum fimbriatum* Ldt., (orquídea), leg. João Herrmann, sítio de Frederico Schiller, Tôrres, Amparo, Est. de São Paulo, 14 de maio de 1934. **Nota :** — *Uredo carnosa* Speg., descrita sôbre certa espécie de orquídea, pro-

veniente de Caa-guazu, Brasil, foi identificada tentativamente por von Hoehnel como sendo a que ocorre em fôlhas de *Catasetum fimbriatum* Ldt. O nosso material é, pois, idêntico ao que von Hoehnel examinara **(122).**

Uredo centhratheri n. sp. — Soros uredosporíferos no mais das vêzes hipófilos, tardiamente deiscentes, pardo-claros, bulados, depois pulverulentos, esparsos. Uredosporos globoso-ovóides 12–16 x 16–18 μ, minuta e densamente equinulados, pardo-amarelados, de parede 3 μ de espessura; poros indistintos (Fig. 69, a). Paráfises numerosas, recurvas, lisas, capitadas, de 8–12 x 35–45 μ (Fig. 69, b). **3855**—Sôbre fôlhas de *Centhratherum violaceum* (Schrank) Gleason, (perpétua do mato), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. Tipo. **Nota :** — Deslandes n.° 251. Mat. Bot. I. A. 101.

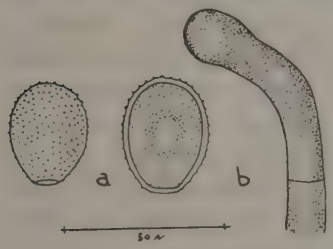


Fig. 69 — **Uredo centhratheri** n. sp.

Uredosoris plerumque hypophyllis sparsis, epidermide diu tectis, fuscidulis, bullatis dein pulverulentis. Uredosporis globoso-ovoideis, minute vel dense echinulatis, laeviter coloratis, parietibus 3 μ crassis, cum poris indistinctis, 16–22 x 16–18 μ. Paraphysibus numerosis, recurvis, laevibus, capitatis, flavidis, 8–12 x 35–45 μ. In foliis *Centrhatherii violacei* (Schrank) Gleason, (perpetua do mato vocata), leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Prov. Parahybae, Brasiliae, Amer. Austr., Octobris, 1939. (Typus.)

Uredo centrosemæ n. sp. — Lesões anfígenas, pardacentas, circulares ou subcirculares, circundadas por um halo amarelo na página superior; amareladas, não muito distintas, na inferior. Uredosoros hipófilos, punctiformes, castanhos, isolados ou confluentes, às vêzes, em círculos, recobertos pela epiderme, então, pulverulentos. Uredosporos piriformes, castanhos, 24–30 x 20–24 μ, de paredes delicadas que amolgam ao secar, e com 2 poros equatoriais (Fig. 70), diminutamente equinulados. **2634** — Sôbre fôlhas de *Centrosema* sp., leg. A. P. Viégas e outros, Campo Grande, Campinas, Est. de São Paulo, 4 de dezembro de 1938. Tipo.

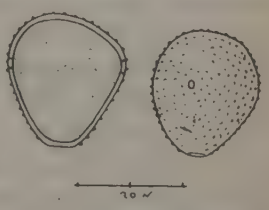


Fig. 70 — **Uredo centrosemæ** n. sp.

Maculis amphigenis, superne fuscis, circularibus vel sub-circularibus, halu flavida circumdatis, inferne quasi indistinctis. Uredosoris hypophyllis, punctiformibus, castaneis, isolatis vel confluentibus, plerumque in circulos dispositis, epidermide tectis, deinde pulverulentis. Sporis pyriformibus, 24–30 x 20–24 μ, castaneis, parietibus delicatulis praeditis, colabentibus, poris germinationibus duobus equatorialibus instructis, minute echinulatis. In foliis *Centrosemæ* sp., leg. A. P. Viégas et al, Campo Grande, Campinas, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer. Austr., Dec. 4, 1938. (Typus).

Uredo chloridis-polydactylidis n. sp. — Uredosoros anfígenos, alongados, castanhos, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos. Uredosporos globoso-piriformes, castanho-escuros, diminutamente equinulados (sob pequeno aumento, fàcilmente passariam por lisos), de paredes de 2 μ de espessura, providas de 3 poros nítidos equatoriais, 24–32 x 20–24 μ (Fig. 71). Teliosporos não vimos. **3858** — Sôbre fôlhas de *Chloris polydactyla* (L.) Swartz, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, outubro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 259. Mat. Bot. I. A. 6305. (Tipo).

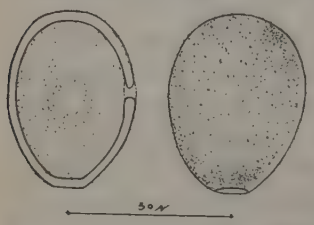


Fig. 71 — **Uredo chloridis-polydactylidis** n. sp.

Soris uredosporiferis amphygenis, elongatis, epidermide diu tectis, dein pulverulentis. Uredosporis globosis vel pyriformibus, 3 poris equatorialis instructis, diminutissime echinulatis, 24–32 x 20–24 μ, castaneo-brunneis. In foliis *Chloridis polydactylidis* (L.) Swartz, leg. Josué Deslandes, Est. Exp. Alagoinha, Alagoinha, Prov. Paraíbae, Brasiliae, Amer. Austr., Octobris 1939. Typus.

Uredo commelinae Speg. — Uredosoros anfígenos, mas na sua grande maioria hipófilos, castanhos, mamilosos, isolados ou em grupos. Uredosporos equinulados, ovóides ou globosos, pardo-amarelados, 22–35 x 20–32 μ, com 2 poros equatoriais; parede 1.5–2 μ de espessura (Fig. 72). A epiderme recobre os soros, de tal modo que êstes são tardiamente deiscentes. Post-abertura, pulverulentos. O estado perfeito, *Uromyces commelinæ* Cooke, não parece ocorrer entre nós. **2981** — Sôbre fôlhas de *Tradescantia sellowiana* Kunth, (trapoeraba), leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, de 1939. **3314** — Sôbre fôlhas de *Tradescantia* sp., leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, estrada de rodagem, brejo, Socorro, Est. de São Paulo, 7 de março de 1940. **3801** — Sôbre fôlhas de *Commelina* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, dezembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 298. Mat. Bot. I. A. 6297. **Nota :** — Consultar acêrca dos sinônimos desta espécie, e outros detalhes de importância, **(122)**.

Fig. 72 — *Uredo commelinæ* Speg.

Uredo elephantopodis Schw. — **2861** — Sôbre *Orthopappus angustifolius* Gleason, leg. A. P. Viégas, estufa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 24 de maio de 1939. **Nota:** — O estado telial é *Coleosporium elephanthopodis* (Schw.) Thum. Consultar **(50).**

Uredo eriochloana Sacc. e Trott. — Uredosoros anfígenos, numerosos, um tanto alongados, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, castanho-claros. Uredosporos globosos ou ovais, 25–30 x 20–24 μ, minutamente equinulados, de parede espêssa de 2 μ, provida de 3 poros equatoriais (Fig. 73). **2689** — Sôbre fôlhas de *Eriochloa polystachya* H. B. K., leg. Josué Deslandes, Violeta, Guarabira, Est. da Paraíba, outubro de 1938. **Nota :** — Deslandes n.º 123. Consultar **(122).**

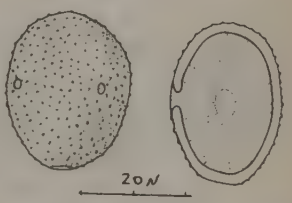


Fig. 73 — *Uredo eriochloana* Sacc. e Trott.

Uredo heliconiae Dietel — Uredosoros epífilos, em pequenos grupos, no centro de manchas rubiginosas, elípticas, dirigidas no sentido das nervuras secundárias (Est. XLVII) diminutos, primeiro recobertos pela epiderme, ao depois pulverulentos, castanhos. Uredosporos (Fig. 74), globosos, equinulados, amarelados, 22–30 x 16–24 μ, com 2 poros equatoriais. **3032** — Sôbre fôlhas de *Musa textilis* Née, leg. A. S. Costa, Est. Exp. de Citricultura, Campinas, Est. de São Paulo, 27 de julho de 1939. **Nota :** — O material tipo desta espécie em *Heliconia* sp. foi coletado por Ule, no Rio de Janeiro. Foi descrita por Dietel **(32).** Mais tarde, Arthur **(11),** descreveu o estado telial, *Puccinia heliconiæ* (Dietel) Arthur. A ferrugem foi coletada em : Pôrto Rico **(9, 10, 122),** Trinidad **(20, 122),** Panamá **(122),** Martinica **(9, 10, 122),** Santo Domingo **(69). 3831** — Sôbre fôlhas de *Heliconia* sp., leg. Josué Deslandes, Itapecerica, Manguape, Est. da Paraíba, janeiro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 631.

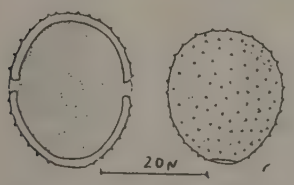


Fig. 74 — *Uredo heliconiæ* Dietel

Uredo hymenaeae Mayor — Uredosoros hipófilos, diminutos, castanhos, recobertos pela epiderme (Fig. 75), esparsos, 150–180 μ de diâmetro, à maturidade um tanto salientes e pulverulentos. Uredosporos ovais, ou elípticos, pardo-claros, equinulados, 22–36 x 12–16 μ, com

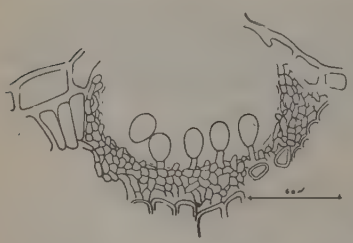


Fig. 75 — *Uredo hymenaeæ* Mayor

parede de 1,5–2 de espessura, espessada no ápice (Fig. 76), com poros indistintos. **3245** — Sôbre fôlhas de *Hymenæa* sp., (jatobá), leg. Josué Deslandes, Guarabira, Est. da Paraíba, 23 de setembro de 1937. Deslandes n.º 9. **3814** — Sôbre *Hymenæa* sp., leg. Josué Deslandes, União Est. de Alagoas, agôsto de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 382. **3840** — Sôbre fôlhas de *Hymenæa* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Espírito Santo, Espírito Santo, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 783. Consultar **(8, 10, 73, 74, 75, 77, 104, 122, 124).**

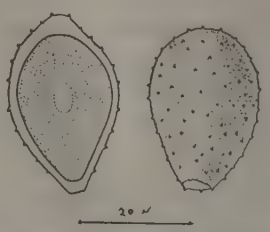


Fig. 76 — *Uredo hymenaeæ* Mayor

UREDO HYPOXIDIS (Bres.) P. Henn. — Uredosoros anfígenos, globosos, tardiamente deiscentes, diminutos, no geral agrupados, pardo-amarelados. Uredosporos globosos, equinulados, amarelados, 18–23 x 13–18 μ, com poros indistintos e paredes de ½ μ de espessura (Fig. 77). **3001** — Sôbre fôlhas de *Hypoxis decumbens* L., leg. A. P. Viégas e H. P. Krug, Alto da Boa Vista, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 14 de outubro de 1938. **Nota :** — A espécie ora tem sido colocada em *Uromyces* **(20, 50, 53, 73, 131),** ora mantida em *Uredo* **(9, 10, 53, 61, 122).** Preferimos seguir Jackson **(61),** isto é, achamos, com êle, que não há razão suficiente ainda para considerar *Uredo hypoxidis* (Bres.) P. Henn. como sinônimo de *Uromyces affinis* Winter. As medidas dos uredosporos, por nós feitas, concordam com as dadas por Hennings **(53).**

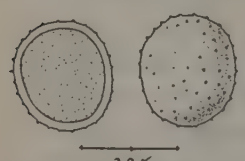


Fig. 77 — *Uredo hypoxidis* (Bres.) P. Henn.

UREDO INGAE P. Henn. — **3093** — Sôbre *Ingá affinis* D. C., (ingazeiro), leg. A. P. Viégas e J. E. T. Mendes, Faz. Sta. Elisa, Campinas, Est. de São Paulo, 11 de setembro de 1939. **2770** — Sôbre *Ingá sessilis* Mart., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 25 de outubro de 1938. **3095** — *Ingá sessilis* Mart., leg. O. Zagatto, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 12 de setembro de 1939. **2640** — Sôbre fôlhas de *Ingá* sp., leg. F. C. Camargo, Insetário, Instituto de Manguinhos, Rio de Janeiro, Distrito Federal, 1.

de dezembro de 1938. **3101** — Sôbre *Ingá* sp., leg. O. Zagatto, Instituto Biológico, Av. Barão Itapura, Campinas, Est. de São Paulo, 14 de dezembro de 1939. **3110** — Sôbre *Ingá* sp., leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, Faz. Fartura, Socorro, Est. de São Paulo, 20 de setembro de 1939. **3333** — Sôbre *Ingá* sp., leg. A. P. Viégas e O. Zagatto, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 4 de abril de 1940. **4072** — Sôbre ramos de *Ingá* sp., leg. A. P. Viégas, Faz. Sta. Elisa, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 8 de setembro de 1938. **Nota :** — Consultar acêrca desta espécie **(92, 117).**

Uredo jatrophicola Arthur — **699** — Sôbre fôlhas de *Jatropha curcas* L., (pinhão paraguaio), leg. A. S. Costa e H. P. Krug, Est. Exp. de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Est. de São Paulo, 29 de maio de 1935. **Nota :** — Apenas o estado uredinal. Consultar **(8, 10, 69, 73, 74, 75, 77, 122).** — (Ver página 8).

Uredo mimosa-invisæ n. sp. — Uredosoros numerosos, castanho-claros, bulados, de 1/3 a 1/4 mm de diâmetro, anfígenos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, freqüentemente confluentes. Uredosporos globoso-piriformes, ou elípticos, minutamente equinulados, 18–28 x 18–20 μ, amarelados, com poros em número de 6–8, espalhados irregularmente; parede de 3–3,5 μ de espessura, (Fig. 78). **3820** — Sôbre folíolos de *Mimosa invisa* Mart., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, janeiro de 1940. **Nota :** — Deslandes n.º 517. A espécie pertence ao gênero *Ravenelia*. Nos uredosoros não encontramos paráfises. Télios também não foram observados, nem tampouco écios.

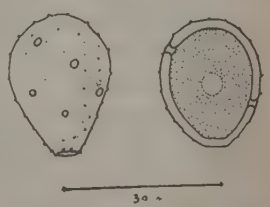


Fig. 78 — **Uredo mimosa-invisae n. sp.**

Soris uredosporiferis epidermide diu tectis, bullatis, postremo pulverulentis, leviter castaneis, 1/3 – 1/4 mm diam., amphigenis, plerumque confluentibus. Uredosporis 18-28 x 18–20 μ, globoso-pyriformibus, vel ellipticis, 6–8 poris disperse praeditis, minute echinulatis, parietibus, 3–3,5 μ crassis. In foliolis *Mimosæ invisæ* Mart., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. Alagoinha, Alagoinha, Prov. Paraíbae, Jan. 1940. (Typus).

Uredo mogy-mirim n. sp. — Uredosoros anfígenos, bulados, castanhos, recobertos pela epiderme que se rasga irregularmente à deiscência, 0,5–1 mm de diâmetro (Fig. 79, a), isolados ou em grupos de 2–3. Uredosporos obovóide-piriformes, amarelados, pedicelados,

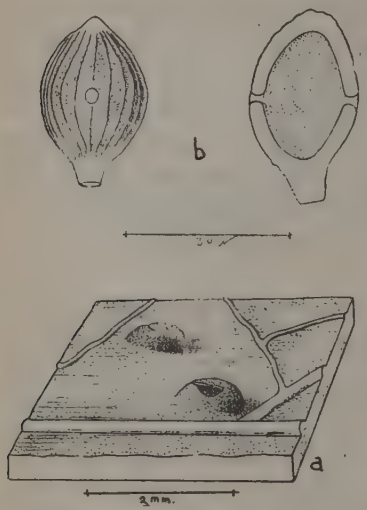


Fig. 79 — **Uredo mogy-mirim** n. sp.

24–40 x 18–24 μ, papilados, estriados longitudinalmente; parede 3,5–4 μ de espessura, provida de 2 poros equatoriais; pedicelo liso, amarelado, 6–8 x 6 μ; apículo subhialino. **4026** — Sôbre fôlhas de *Ingá* sp., leg. A. R. Campos, Faz. Spina, Mogi-Mirim, Est. de São Paulo, 17 de dezembro de 1940. **Nota:** — A. R. Campos n.º 16. Provàvelmente o estado uredinal de *Ravenelia*.

Uredosoris epiphyllis, castaneis, bullatis, epidermide diu tectis, 0,5–1 mm diam. Uredosporis obovoideo-pyriformibus, flavidis, longitudinaliter striatis, 24–40 x 18–24 μ, pedicellatisque apiculatis; parietibus, 3,5–4 μ crassis, 2 poros equatorialibus instructis; pedicellis laevibus, flavidulis, 6–8 x 6 μ; apiculis subhyalinis. In foliis *Ingæ* sp., leg. A. R. Campos, Mogí-Mirim, Prov. Pauli, 17 Dec. 1940. Typus.

Uredo nectandræ n. sp. — Uredosoros ferrugíneos, pulverulentos, localizando-se nos ramos ou pedúnculos florais, podendo alcançar 7–9 cm de comprimento 1–2 cm de largo (Est. XLVIII, a). Uredosporos oblongos, subglobosos ou piriformes (Est. XLVIII, b), amarelados, diminutamente equinulados de parede espêssa de 1,5–2 μ; poros indistintos, 8–14 x 8–10 μ. Paráfises capitadas, lisas, amareladas, 40–80 μ longas (Est. XLVIII, c). **3074** — Sôbre *Nectandra* sp., (canela), leg. Irmã Maria, rua Lusitana, 543, Campinas, Est. de São Paulo, 24 de agôsto de 1939.

Uredosoris ferrugineis, pulverulentis, in ramulis vel pedunculis floralibus insidentibus, 7–9 cm long., 1–2 cm latis. Uredosporis 8–14 x 8–10 μ, oblongis, subglobosis vel pyriformibus, flavidis, minutissime echinulatis, parietibus 1,5–2 μ crassis, cum poris indistinctis. Paraphysisbus, capitatis, laevibus, flavidis, 40–80 μ longis. In ramis vel pedunculis *Nectandræ* sp., leg. Soror Maria, R. Luzitana, 543, Campinas, Prov. St. Pauli, Brasiliae, Amer., Austr., 24 Aug. 1939. Typus.

UREDO OPERCULINAE Arthur — Uredosoros branco-amarelados, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, em grupos, bulados, 0,5 mm de diâmetro, na maioria hipófilos. Uredosporos globosos ou sub-globosos, 24–30 x 20–24 μ (Fig. 80) de parede rugosa, hialina com poros indistintos.

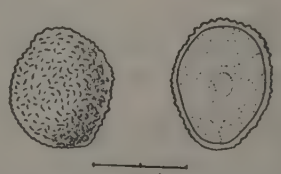


Fig. 80 — *Uredo operculinæ* Arthur

1852 — Sôbre fôlhas de *Operculina convolvulus* Manso, (batata de purga), leg. A. S. Costa, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 27 de junho de 1936. **Nota :** — A ferrugem ocasiona lesões mais ou menos geométricas, esbranquiçadas, que depois se tornam pardas e, na superfície foliar, côr de tijolo. Apesar de abundante material, não conseguimos encontrar télios. A espécie foi primeiramente descrita de material proveniente de Pôrto Rico **(10).**

Uredo parthenii Speg. — Uredosoros anfígenos, pardo-avermelhados, punctiformes, numerosos, primeiro recobertos pela epiderme, brilhantes, depois pulverulentos. Uredosporos obovados ou triangulares (Fig. 81), providos de 3 poros, dois subequatoriais e um apical **(5),** 20–34 x 24–28 μ, **(5)** (observação do autor), esparsamente equinulados, parede 1,5–2 μ de espessura, castanho-escura. **1961** — Sôbre fôlhas e ramos de *Parthenium hysterophorus* L., leg. A. P. Viégas, rua Prefeito Passos, Campinas, Est. de São Paulo, 19 de outubro de 1941. **Nota :** — Apenas o estado uredinal. Esta espécie foi descrita por Spegazzini **(108).** Mais tarde, Arthur **(5)** ligou-a a *Puccinia,* baseando-se em materiais coletados no México, em *P. argentatum.* Todavia, Jackson **(60),** examinando os uredosporos em *P. hysterophorus* e *P. argentatum,* verificou que eram diferentes. *Puccinia parthenii* Arthur só pode ser aplicado à espécie coletada em *P. argentatum.* Assim, *Uredo parthenii* Speg. permanece sem o seu estado perfeito, até êste momento **(122).** **2490** — Sôbre *Parthenium hysterophorus* L., leg. H. P. Krug e O. Zagatto, rua Tiradentes, Guanabara, Campinas, Est. de São Paulo, 26 de setembro de 1938. **2677** — Sôbre fôlhas de *Parthenium hysterophorus* L., leg. A. P. Viégas, terreno baldio, rua Sacramento, esquina da rua Jorge Miranda, Campinas, Est. de São Paulo, 3 de dezembro de 1938. **2964**— Sôbre *Parthenium hysterophorus* L., leg. A. P. Viégas, rua Barão de Itapura, esquina da rua José Paulino, Campinas, Est. de São Paulo, 19 de fevereiro de 1942. **3906** — Sôbre fôlhas de *Parthenium hysterophorus* L., leg. O. Zagatto, canal de saneamento, Av. Anchieta, Campinas, Est. de São Paulo, 30 de outubro de 1941.

Fig. 81 — *Uredo parthenii* Speg.

Uredo paspalicola P. Henn. — Lesões alongadas, pardas, anfígenas. Uredosoros isolados ou gregários, anfígenos, primeiro recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, pardo-amarelados. Ure-

dosporos (Fig. 82) globosos, piriformes, de paredes castanho-escuras, equinuladas, 20–28 x 18–24 μ, com 2–4 poros equatoriais. **2678** — Sôbre *Paspalum plicatulum* Michx., leg. G. P. Viégas, rua Sacramento, Campinas, Est. de São Paulo, 3 de dezembro de 1938. **Nota :** — A espécie foi primeiramente descrita por Hennings **(58),** como *Uredo paspalicola.* Arthur **(10)** diz que paráfises, às vêzes, existem ao redor dos uredosoros. O estado telial da ferrugem, *Puccinia paspalicola* Kern, Thurston e Whetzel **(74),** aparentemente é o mesmo que *Puccinia paspalicola* (P. Henn) Arthur **(21, 124).** Como Thurston **(124)** aceitou a combinação *Puccinia paspalicola* (P. Henn) Arthur como boa, é de se crer que *Puccinia paspalicola* Kern, Thurston e Whetzel, seja um nome sem valor.

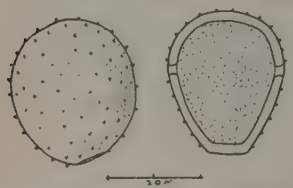


Fig. 82 — *Uredo paspalicola* P. Henn.

UREDO sp. — Uredosporos hipófilos, punctiformes, recobertos pela epiderme, depois pulverulentos, amarelo-claros. Uredosporos globosos, equinulados, amarelados, 16–24 x 14–20 μ, providos de poros indistintos, parede de 1–1,5 μ de diâmetro (Fig. 82). **1379** — Sôbre *Rubus* sp., leg. O. Zagatto, sede, I. A., Campinas, Est. de São Paulo, 30 de dezembro de 1935. **Nota :** — A espécie é aparentemente nova. Não sabemos de nenhuma outra, ocorrendo em *Rubus,* com uredosporos simples como os da espécie acima.

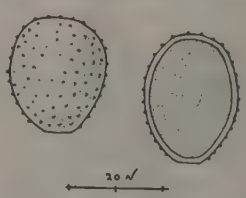


Fig. 83 — *Uredo* sp.

UREDO sp. — **3837** — Sôbre *Bauhinia heterandra* Benth., (mororó de espinho), leg. Josué Deslandes, Quixadá, Est. do Ceará, setembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 777. Apenas o estado uredinal, o que nos impossibilita a classificação exata. Uredosoros anfígenos, punctiformes, castanhos. Uredosporos (Fig. 84, a) globoso-ovóides, 22–30 x 20–22 μ, paredes, com equinulações mais ou menos dispostas ao longo das linhas meridianas, com 4 poros

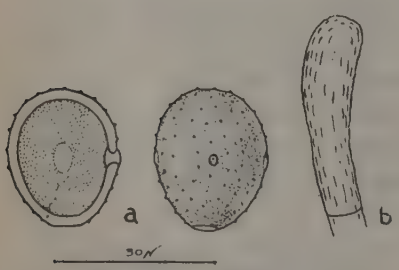


Fig. 84 — *Uredo* sp.

equatoriais. Paráfises clavuladas, hialinas, ásperas, com um septo basal, 10–11 x 30–40 μ. (Fig. 84, b). **Nota :** — Acêrca das espécies de *Uromyces* em *Bauhinia,* consultar Vestergren **(128),** Sydow e Sydow **(119).**

Uredo sp. — **3852** — Sôbre fôlhas de *gramineæ,* (taquari), leg. Josué Deslandes, Manitu, Bananeiras, Est. da Paraíba, março de 1940.

Fig. 85 — *Uredo* sp.

Nota : — Deslandes n.º 884. Uredosoros anfígenos, tardiamente deiscentes, punctiformes, castanhos, esparsos. Uredosporos globoso-piriformes, esparsamente equinulados, de paredes delicadas, de 1–1,5 μ de espessura, 19–24 x 16–20 μ, com 4 poros equatoriais nítidos (Fig. 85). Aparentemente, a planta em que ocorre a ferrugem é *Panicum,* mas não temos certeza, pelo que deixamos a espécie em *Uredo* apenas.

Uredo sp. — Uredosoros castanho-claros ou amarelados, tardiamente deiscentes, salientes, punctiformes, hipófilos. Uredosporos globosos, achatados lateralmente, de côr amarela, com 8–10 poros irregularmente distribuídos em sua superfície ; vistos de frente se apresentam como na (Fig. 86, a) e então medindo 26–38 x 24–34 μ; vistos de perfil (Fig. 86, b), 26–38 x 26–28 μ. Parede equinulada, 3–8 de espessura. Paráfises ausentes. **2865** — Sôbre fôlhas de *Adiantum subcordatum* Sw., leg. A. P. Viégas, barranco úmido, próximo ao Hotel Termas de Lindóia, Est. de São Paulo, 21 de janeiro de 1939. **3195** — Sôbre pínulas de *Adiantum subcordatum* Sw., leg. A. P. Viégas, Termas de Lindóia, Lindóia, Est. de São Paulo, 9 de novembro de 1939. **Nota :** — Material bastante atacado por *Darluca filum* (Biv.) Cast. Os uredosporos são muito típicos, mas não pudemos encontrar o estado telial a êles associado. Na literatura ao nosso dispor, não conseguimos encontrar, até o presente, nenhuma referência a tal *Uredo* em *Adiantum.*

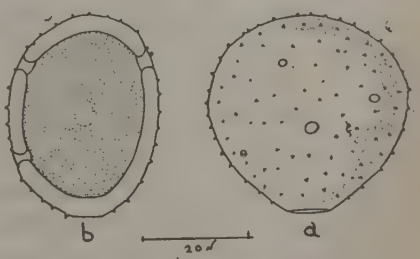


Fig. 86 — *Uredo* sp.

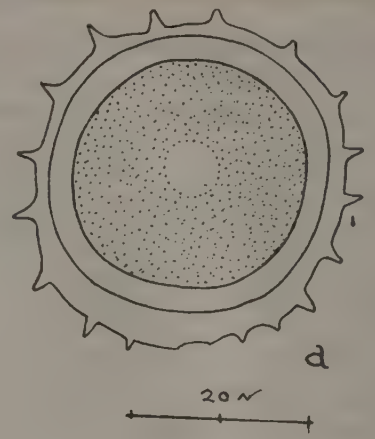
Uredo sp. — **3838** — Sôbre *leguminosa nativa* leg. Josué Deslandes, Pôsto Agrícola de S. Gonçalo, Sousa, Est. da Paraíba, setembro de 1939. **Nota :** — Deslandes n.º 779.

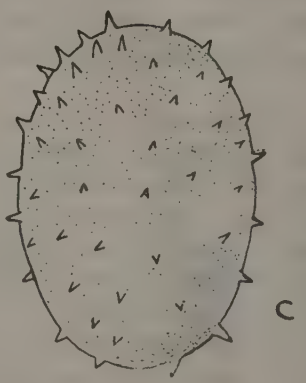
Uredo telantheræ n. sp. — Uredosoros tardiamente deiscentes, folücolos ou caulücolos. Nas fôlhas, são circulares, castanho-escuros, sa-

Fig. 87 — **Uredo telantherae** n. sp.

lientes, anfígenos; nas hastes, alongados. Uredosporos globosos, minuta e densamente equinulados, castanhos, 24–28 x 22–24 μ, com 6–8 poros espalhados não muito distintos, de paredes espêssas de 3–5,5 μ. Paráfises ausentes. (Fig. 87). **3851** — Sôbre *Telanthera* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. de Alagoinha, Alagoinha, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota:** — Deslandes n.º 854. Tipo. As equinulações da parede dos uredosporos são, por vêzes, falhas, em áreas irregulares; mais se assemelham a pontilhado grosseiro.

Uredosoriis foliicoliis vel caulicolis, epidermide velatis, dein pulverulentis, in foliis amphigenis, castaneo-brunneis, minutis, circularibus, in caulibus elongatis, gregariis. Uredosporis globosis, minuteque dense echinulatis, castaneis, 24–28 x 22–24 μ, cum 6–8 poris germinationis irregulariter dispersis; parietibus 3–3,5 μ crassis. In foliis *Telantheræ* sp., leg. Josué Deslandes, Est. Exp. Alagoinha, Alagoinha, Prov. Paraíbae, Brasiliae, Amer. Austr., Mar. 1940. (Typus).





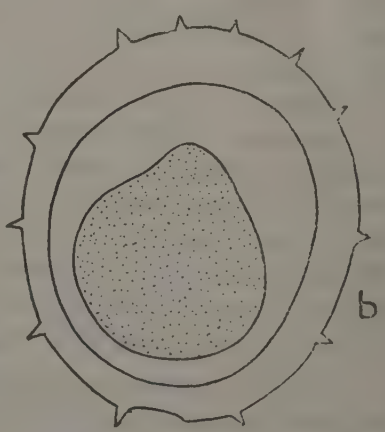


Fig. 88 — *Uredo uleana* Dietel

4076 — Sôbre fôlhas de *Telanthera elongata* Moq., leg. A. P. Viégas e outros, Joaquim Egídio, Campinas, Est. de São Paulo, 6 de novembro de 1938.

Uredo uleana Dietel — Uredosoros na maioria hipófilos, punctiformes, esbranquiçados quando novos, e recobertos pela epiderme, depois castanho-escuros, pulverulentos, coalescentes à maturidade. Uredosporos globosos ou piriformes, comprimidos lateralmente, esparsamente equinulados, amarelados, de paredes duplas, a interna de côr amarelada e de 3–3,5 μ de espessura, a externa hialina, 32–48 x 25–40 μ. **2633** — Sôbre fôlhas de *Malpighiaceæ*, leg. A. P. Viégas e outros, Campo Grande, Faz. do Sr. Gomide, Campinas, Est. de São Paulo, 4 de dezembro de 1938. **Nota :** — De acôrdo com Dietel **(32)**, os uredosporos são elípticos, raro ovóides, providos de 2 poros germinativos, o que não pudemos determinar com certeza. Parece que são 4 equatoriais. Na fig. 88, **b,** representamos um uredosporo visto de lado ; em **a, c,** dois uredosporos vistos de frente. O estado perfeito desta ferrugem não pudemos encontrar. **2636** — Sôbre fôlhas de *Malpighiaceæ*, leg. O. Zagatto, Campo Grande, Campinas, Est. de São Paulo, 18 de dezembro de 1938.

Uredo yurimaquasensis P. Henn. — Uredosoros hipófilos, punctiformes, circulares, tardiamente deiscentes, pardo-castanhos, isolados, de ½ mm de diâmetro na média. Uredosporos (Fig. 89), globoso-piriformes, de parede amarelada, quase hialina, equinulada, de 3 μ de espessura, com 2 poros equatoriais. Paráfises ausentes. **3849** — Sôbre fôlhas de *Smilax* sp., (japecanga), leg. Josué Deslandes, Bananeiras, Est. da Paraíba, março de 1940. **Nota :** — Deslandes n.° 868. A espécie tem sido colocada no gênero *Sphenospora* **(61, 74, 122).** Consultar **(56, 122).**

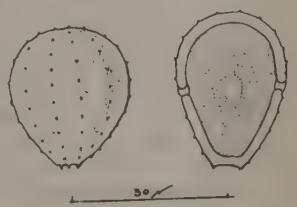


Fig. 89 — *Uredo yurimaquasensis* P. Henn.

LITERATURA CITADA

1. **Anônimo.** Instituto Agronômico. Relatório do Diretor. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. de São Paulo. Ser. **8:** 572. 1907.
2. **Anônimo.** II. Instituto Agronômico. Consultas. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. São Paulo. Ser. **9 :** 462–466. 1908.
3. **Anônimo.** Consultas. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. de São Paulo Ser. **10 :** 555-556. 1910.

4. **Anônimo.** Ferrugem da jaboticabeira. Chácaras e Quintais **25 :** 192. 1922.
5. **Arthur, J. C.** New Species of Uredinales VII. Bul. Torrey Bot. Club **37 :** 569-571. 1910.
6. **Arthur, J. C.** Uredinales of P. Rico based on collections by F. L. Stevens. Mycologia **7 :** 168-196. 1915.
7. **Arthur, J. C.** Uredinales of Porto Rico based on collections by F. L. Stevens. Mycologia **7 :** 227-255. 1915.
8. **Arthur, J. C.** Uredinales of Porto Rico based on collections by F. L. Stevens. Mycologia **7 :** 315-332. **1915.**
9. **Arthur, J. C.** Uredinales of Porto Rico based on collections by F. L. Stevens. Mycologia **8 :** 16-33. 1916.
10. **Arthur, J. C.** Uredinales of Porto Rico based on collections by H. H. Whetzel and E. W. Olive. Mycologia **9 :** 55-104. 1917.
11. **Arthur, J. C.** New species of Uredinae. Bul. Torrey Bot. Club **45 :** 144-145. 1918.
12. **Arthur, J. C.** Uredinales of Costa Rica based on collections by E. W. D. Holway. Mycologia **10 :** 111-154. 1918.
13. **Arthur, J. C.** Uredinales of Guatemala based on collections by E. W. D. Holway I. Amer. Jour. Bot. **5 :** 325-336. 1918.
14. **Arthur, J. C.** Uredinales of Guatemala based on collections by E. W. D. Holway II. Amer. Jour. Bot. **5 :** 420-446. 1918.
15. **Arthur, J. C.** Uredinales of Guatemala based on colletions by E. W. D. Holway III. Amer. Jour. of Bot **5 :** 462-489. 1918.
16. **Arthur, J. C.** Uredinales of Guatemala based on collections by E. W. D. Holway IV. Amer. Jour. Bot. **5 :** 522-555. 1918.
17. **Arthur, J. C.** Uredinales of Guatemala based on collections by E. W. D. Holway Amer. Jour. Bot. **6 :** 325-356. 1918.
18. **Arthur, J. C.** Uredinales of Costa Rica based on collections by E. W. D. Holway. Mycologia **10 :** 111-154. 1918.
19. **Arthur, J. C.** Uredinales of the Andes, based on collections by Dr. and Mrs. Rose. Bot. Gaz. **65 :** 460-474. 1918.
20. **Arthur, J. C.** Uredinales collected by Fred J. Seawer in Trinidad. Mycologia **14 :** 12-24. 1922.
21. **Arthur, J. C.** *Em* Manual of the rusts in United States and Canada, pgs. 1-438, Purdue Research Foundation, Lafayette, 1934.
22. **Bitancourt, A. A.** Moléstias cryptogamicas do feijão. Chácaras e Quintais **26:** 138-139. 1922.
23. **Bitancourt, A. A.** Relação das doenças e fungos parasitas observados na Secção de Fitopatologia durante os anos 1931-1932. Arquivos do Inst. Biológico **5 :** 185:196. 1934.
24. **Bitancourt, A. A.** e **outros.** Relação das doenças e fungos parasitas observados na Secção de Fitopatologia durante os anos de 1933 e 1934. Arquivos do Inst. Biológico **6 :** 205-211. 1935.
25. **Bitancourt, A. A.** Relação das doenças e fungos parasitas observados na Secção de Fitopatologia durante os anos de 1935 e 1936. Arquivos do Inst. Biológico **8 :** 315-322. 1937.
26. **Caminhoá, L. M.** Instruções para a cultura do trigo no Brasil. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo (Campinas) **10 :** 252-270. 1899.

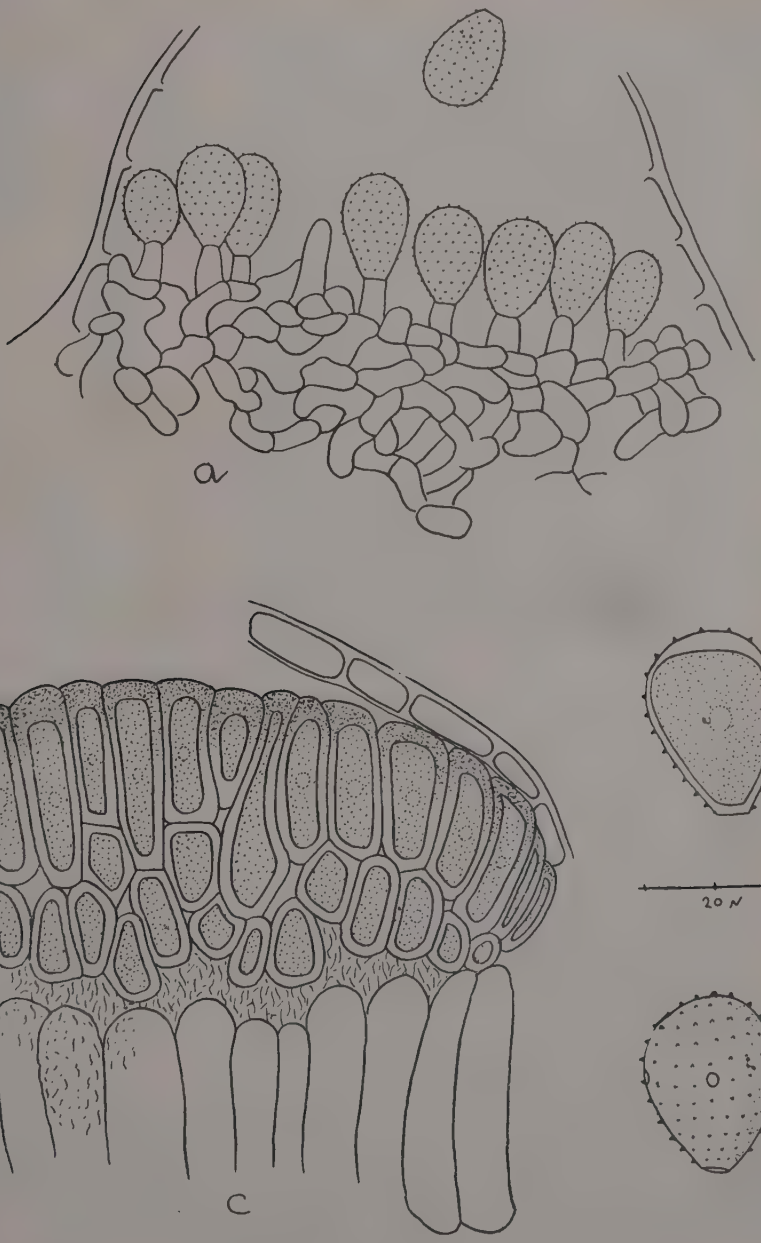
27. **Castello, Emilio** O trigo e a ferrugem. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo. Ser. **11** : 1006-1008. 1910.
28. **Cummins, G. B.** Descriptions of tropical rusts. Bul. Torrey Bot. Club **64** : 39-44. 1937.
29. **Cummins, G. B.** The genus Prospodium (Uredinales). Lloydia **3** : 1–78, fig. 1-12. 1940.
30. **Dietel, P.** Die Gattung Ravenelia. Hedwigia **33** : 367-371. 1894.
31. **Dietel, P.** Einige neue exotische Pilze. Hedwigia **34** : 291-292. 1895.
32. **Dietel, P.** Uredineae brasilienses a cl. E. Ule lectae. Hedwigia **36** : 26-37. 1897.
33. **Dietel, P.** Uredineae brasilienses a cl. E. Ule lectae. II. Hedwigia **38**: 248-259. 1899.
34. **Dietel, P.** e **F. W. Neger.** Uredinaceae chilenses II. A. Engler Bot. Jahrb. **24**: 153-162. 1898.
35. **Dietel, P.** e **F. W. Neger.** Uredinaceae chilenses III. (Speciebus nonnullis in Argentina collectis inclusis). A. Engler Bot. Jahrb. **27** : 1-16. 1900.
36. **Dietel, P.** Einige neue Uredineen aus Suedamerika II. Annales Mycologici **6** : 94-98. 1908.
37. **Dietel, P.** Uredinales. *Em* Die natuerlichen Pflanzenfamilien **6** : 24-98, 2.ª edição, W. Engelman, Leipzig. 1928.
38. **Drummond, O. A.** Doenças do milho. "Ceres" **1** : 478-482. 1940.
39. **D'Utra, G.** Cultura do trigo. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo (Campinas) **10** : 11-21. 1899.
40. **D'Utra, G.** Micro-parasitas do trigo. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo (Campinas) **10** : 22-25. 1899.
41. **D'Utra, G.** Micro-parasitas do trigo. Bol. Inst. Agron. Est. São Paulo (Campinas) **10** : 215-223. 1899.
42. **D'Utra, G.** Moléstias dos feijoeiros. Bol. Secr. Ag. Ind. e Com. Est. São Paulo. Ser. **2** : 158-162. 1901.
43. **D'Utra, G.** Cultura e conservação dos feijões. Bol. Secr. Ag. Ind. e Com. Est. S. Paulo. Ser. **5** : 151-179. 1904.
44. **Earle, F. S.** Some fungi from South America. Bul. Torrey Bot. Club **26** : 632-634. 1899.
45. **Eriksson, J.** A ferrugem dos cereaes. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo **2** - 426-436. 1901. (Trad. G. D'Utra).
46. **Granato, L.** Cultura da alfafa. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo Ser. **12** : 359-378. 1911.
47. **Hempel, Adolfo.** As pragas importantes do milho no Est. de São Paulo. Rev. Mus. Paulista **12** : 381-387. 1920.
48. **Hennings, P.** Fungi goyazenses. Hedwigia **34** : 89-116. 1895.
49. **Hennings, P.** Fungi blumenavienses a cl. Alfr. Moeller lecti. Hedwigia **34** : 335-338. 1895.
50. **Hennings, P.** Beitraege zur Pilzflora von Suedamerika I. Hedwigia **35** : 207-262. 1896.
51. **Hennings, P.** Neue von E. Ule in Brasilien gesammelte Ustilagineen and Uredineen. Hedwigia **38** : (65) — (71). 1899.
52. **Hennings, P.** Einige neue Uredineen aus verschiedenen Gebiten. Hedwigia **39** : (153) — (155). 1900.
53. **Hennings, P.** Fungi S. Paulenses I. a cl. Puttemans collecti. Hedwigia **41** : 104-118. 1902.

54. **Hennings, P.** Fungi S. Paulenses II. a cl. Puttemans collecti. Hedwigia **41** : 295-311. 1902.
55. **Hennings, P.** Fungi fluminenses a cl. E. Ule collecti. Hedwigia **43** : 78-95. 1904.
56. **Hennings, P.** Fungi amazonici I. a cl. Ernesto Ule collecti. Hedwigia **43** : 154-186. 1904.
57. **Hennings, P.** Fungi amazonici III. a cl. E. Ule collecti. Hedwigia **43** : 351-400. 1904.
58. **Hennings, P.** Fungi amazonici IV. a cl. E. Ule collecti. Hedwigia **44** : 57-72. 1905.
59. **Hennings, P.** Fungi bahienses a cl. E. Ule collecti. Hedwigia **47** : 266-270. 1908.
60. **Jackson, H. S.** New or noteworthy rust on Carduaceae. Mycologia **14** : 104-120. 1922.
61. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections I. Mycologia **18** : 139-162. 1926.
62. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections II. Mycologia **19** : 51-65. 1927.
63. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections III. Mycologia **23** : 96-116, est. 11. 1931.
64. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections IV. Mycologia **23** : 332-364. 1931.
65. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections V. Mycologia **23** : 463-503. 1931.
66. **Jackson, H. S.** The rusts of South America based on the Holway collections VI. Mycologia **24** : 62-186. 1932.
67. **Kern, F. D.** The rusts of Guatemala II. Mycologia **3** : 288-290. 1911.
68. **Kern, F. D.** North american rusts on Cyperus and Eleocharis. Mycologia **11** : 134-147. 1919.
69. **Kern, F. D.** Fungi of Santo Domingo — II. Uredinales. Mycologia **20** : 60-82. 1928.
70. **Kern, F. D.** The microcyclic species of *Puccinia* on *Solanum*. Mycologia **25** : 435-441. fig. 1-9. 1933.
71. **Kern, F. D.** e **C. E. Chardon.** Notes on some rusts of Colombia. Mycologia **19** : 268-276. 1927.
72. **Kern, F. D.** e **R. Ciferri.** Fungi of Santo Domingo — III. Uredinales. Mycologia **22** : 111-117. 1930.
73. **Kern, F. D.** e **outros.** The rust-flora of the Dominican Republic. Annales Mycologici **31** : 1-40. 1933.
74. **Kern, F. D.** e **outros** Uredinales. *Em* Chardon, C. E. e R. A. Toro. "Mycological explorations of Venezuela". Monograph. of the Univ. of Puerto Rico B : **2** : 262-303. 1934.
75. **Kern, F. D.** e **H. W. Thurston.** Distribution of West Indian rusts. Mycologia **25** : 58-64. 1933.
76. **Kern, F. D.** e **H. H. Whetzel.** — Some new and interesting Portorican rusts. Mycologia **18** : 39-47. 1926.
77. **Kern, F. D.** e **H. H. Whetzel.** Uredinales. *Em* Chardon, C. E. e R. A. Toro "Mycological Explorations of Colombia". Jour. of the Dept. of Agric. of Porto Rico **14** : 301-348. 1930.

78. **Magnus, P.** Rabenhorstii fungi europaei et extraeuropaei exsiccati cura Dr. G. Winter. Cent. 35-36. Hedwigia **26** : 24-35. 1887.
79. **Marchionatto, J. B.** Las malezas y las enfermedades de las plantas cultivadas. Agronomia **30** : 26-36. 1940.
80. **Maublanc, André.** Rapport sur les maladies observées au laboratoire de Phytopathologie du Musée National de Rio de Janeiro. Bul. Mensuel des Resseignments Agricoles et de Maladies des Plantes **4** : 876-879. 1913.
81. **Maublanc, André,** e **Eugenio Rangel.** Alguns fungos do Brasil, novos ou mal conhecidos. Bol. de Agric. **16** : 310-328. 1915.
82. **Mueller, A. S.** Doenças do feijão em Minas Geraes. Bol Agr. Zootech. e Vet. (Minas Gerais) **7** : 383-388. 1934.
83. **Mueller, A. S.** Lista preliminar de doenças em plantas ornamentaes em Minas Geraes, Brasil. Bol. Agr. Zootech. e Vet. (Minas Gerais) **8** : 200-202. 1935.
84. **Noack, Fritz.** Cogumelos parasitas das plantas de pomar, horta e jardim. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo, (Campinas) **9** : 75-88. 1898.
85. **Noack, Fritz.** Moléstia do trigo. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo (Campinas) **9** : 161-168. 1898.
86. **Passon, Max.** Consultas recebidas e atendidas. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo **1** : 224-229. 1908.
87. **Patouillard, N** e **A. Gaillard.** Champignons du Venezuela et principalment de la region du Haut-Orénoque, recóltés en 1887 par M. A. Gaillard. Bul. Soc. Myc. de France **4** : 92-129. 1888.
88. **Patouillard, N** e **G. de Lagerheim.** Champignons de l'Équateur. (Pugillus IV). Bul. de l'herbier Boissier **3** : 53-74. 1895.
89. **Pazschke, O.** Erstes Verzeichnis der von E. Ule in den Jahren 1883-87 in Brasilien gesam. Pilze. Hedwigia **32** : 93-114. 1892.
90. **Puttemans, A.** Relação dos fungos parasitários observados nos hortos de ensaios da Escola Polytechnica de de S. Paulo durante o ano de 1905-1906. Anuário da Escola Polytechnica de S. Paulo **1906** : 3-10. 1907.
91. **Rangel, Eugênio.** Alguns fungos do Brasil. Arq. Jard. Bot. (Rio de Janeiro) **2** : 69-71. 1917.
92. **Rick, J.** Fungos do Rio Grande do Sul (Brasil). Broteria **2** : 276-293. 1903.
93. **Rick, J.** Fungi austro-americani. Fasc. VII — VIII. Annales Mycologici **5** : 335-338. 1907.
94. **Rick, J.** Fungi austro-americani. Fasc. IX — X. Annales Mycologici **6** : 105-108. 1908.
95. **Saccá, R. A.** Contribuição para o estudo de algumas ferrugens das plantas tropicaes. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo Ser. **13** : 191-207. 1912.
96. **Saccá, R. A.** Relatório do gabinete de pathologia Vegetal, de maio a 31 de dezembro de 1911. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo Ser. **13** : 208-246. 1912.
97. **Saccá, R. A.** As moléstias cryptogamicas das plantas horticolas. Bol. Secr. Agr. Ind. e Com. Est. S. Paulo. Ser. **18** : 299-334, 382-416, 486-515, 567-583, 634-654. 1917.
98. **Saccá, R. A.** Moléstias do araçazeiro. Bol. Secret. Agr. Ind. e Com. Est. São Paulo **21** : 43-45. 1920.
99. **Saccardo, P. A.** *Em* Sylloge fungorum **7** : 1-882. 1888.
100. **Saccardo, P. A.** *Em* Sylloge fungorum **9** : 1-1141. 1891.

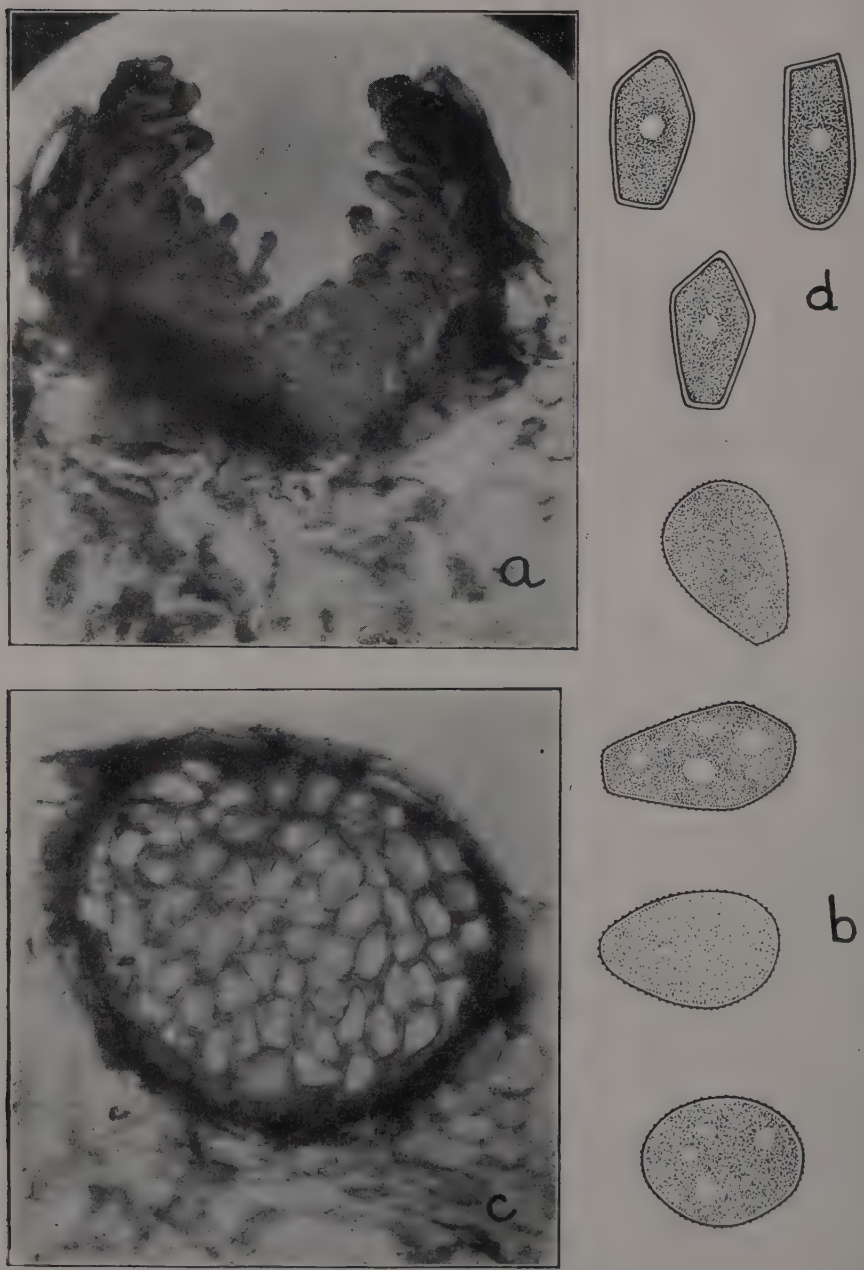
101. **Saccardo, P. A.** *Em* Sylloge fungorum **14** : 1-1316. 1899.
102. **Saccardo, P. A.** *Em* Sylloge fungorum **17** : 1-991. 1905.
103. **Saccardo, P. A.** *Em* Sylloge fungorum **21** : 1-928. 1912.
104. **Saccardo, P. A.** *Em* Sylloge fungorum **23** : 1-1026. 1925.
105. **Saccardo, P. A.** Notae mycologicae. Fungi uruguayenses. Annales Mycologici **13** : 128-130. 1915.
106. **Speggazzini, C.** Fungi argentini: Pug. I. Anal. Soc. Ci. Argent. **9**: 168-174. 1880.
107. **Spegazzini, C.** Fungi Puiggariani. Pugillus I. pag. 1-244. 1889. (Separata : Boletin de La Academia Nacional de Ciencias de Cordoba **11** : 381 e seg.)
108. **Spegazzini, C.** Fungi argentini novi vel critici. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires **6** : 81-354. 1899.
109. **Spegazzini, C.** Mycetes argentinenses. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires **8** : 49-89. 1902.
110. **Spegazzini, C.** Mycetes argentinenses. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires **19** : 257-458. 1909.
111. **Spegazzini, C.** Mycetes argentinenses. Anales del Museo Nacional de Hist. Nat. de Buenos Aires **23** : 1-146. 1912.
112. **Spegazzini, C.** Fungi paraguayensis. Anales del Museo Nacional de Hist. Nat. de Buenos Aires **31** : 355-450. est. 1-32. 1922.
113. **Spegazzini, C.** Uredineas argentinas nuevas o criticas. Rev. Arg. de Botanica **1** : 93-145. 1925.
114. **Sydow, H.** Fungi chilenses a cl. E. Werdermann lecti. Annal es Mycologici **26**: 100-126. 1928.
115. **Sydow, H.** Fungi venezuelani. Annales Mycologici **28** : 29-224. 1930.
116. **Sydow, P.** e **H. Sydow.** *Em* Monographia uredinearum **1** : 1-972, 1904.
117. **Sydow, H.** e **P. Sydow.** Verzeichnis der von Herrn F. Noack in Brasilien gesammelten Pilze. Annales Mycologici **5** : 348-363. 1907.
118. **Sydow, H.** e **P. Sydow.** Ueber eine Anzahl aus der Gatung Uromyces ausgeschliessender resp. unrichtig beshriebener Arten. Annales Mycologici **6** : 137. 1908.
119. **Sydow, P.** e **H. Sydow.** *Em* Monographia uredinearum **2** : 1-396. 1910.
120. **Sydow, P.** e **H. Sydow.** *Em* Monographia uredinearum **3** : 1-726. 1915.
121. **Sydow, H.** e **P. Sydow.** Fungi amazonici a cl. E. Ule lecti. Annales Mycologici **14** : 65-97. 1916.
122. **Sydow, P.** e **H. Sydow.** *Em* Monographia uredinearum **4** : 1-671. 1924.
123. **Thomaz, H. E.** Cultures of Aecidium tubulosum and A. passifloriicola. Phytopathology **8** : 163-164. 1918.
124. **Thurston, H. W.** The rusts of Minas Geraes, Brazil based on collections by A. S. Mueller. Mycologia **32** : 290-309. 1940.
125. **Tracy, S. M.** Descrition of species of Puccinia and Uromyces. Journ. of Mycology **7** : 281. 1891.
126. **V. C.** Cultura do trigo. Bol. Inst. Agron. Est. S. Paulo (Campinas) **9** : 96-101. 1898.
127. **Usteri, A.** Contribuição para o conhecimento da flora dos arredores da cidade de S. Paulo. Annuario da Escola Polytechnica de S. Paulo **7** : 299:315. 1907.
128. **Vestergren, Tycho.** Monografie der auf Leguminosen — Gattung Bauhinia vorkommenden Uromyces Arten. Arkiv foer Botanik **4** : 1-34. 1905.
129. **Viégas, A. P.** Alguns fungos do cerrado. Bragantia **3** : 49-72, fig. 1-15, est. 1-10. 1943.
130. **Winter, G.** Repertorium Rabenhorstii fungi europaei et extra-europaei. Hedwigia **23** : 164-175. 1884.
131. **Winter, G.** Rebenhorstii fungi europaei cura Dr. G. Winter. Hedwigia **24** : 252-264. 1885.

Est. I



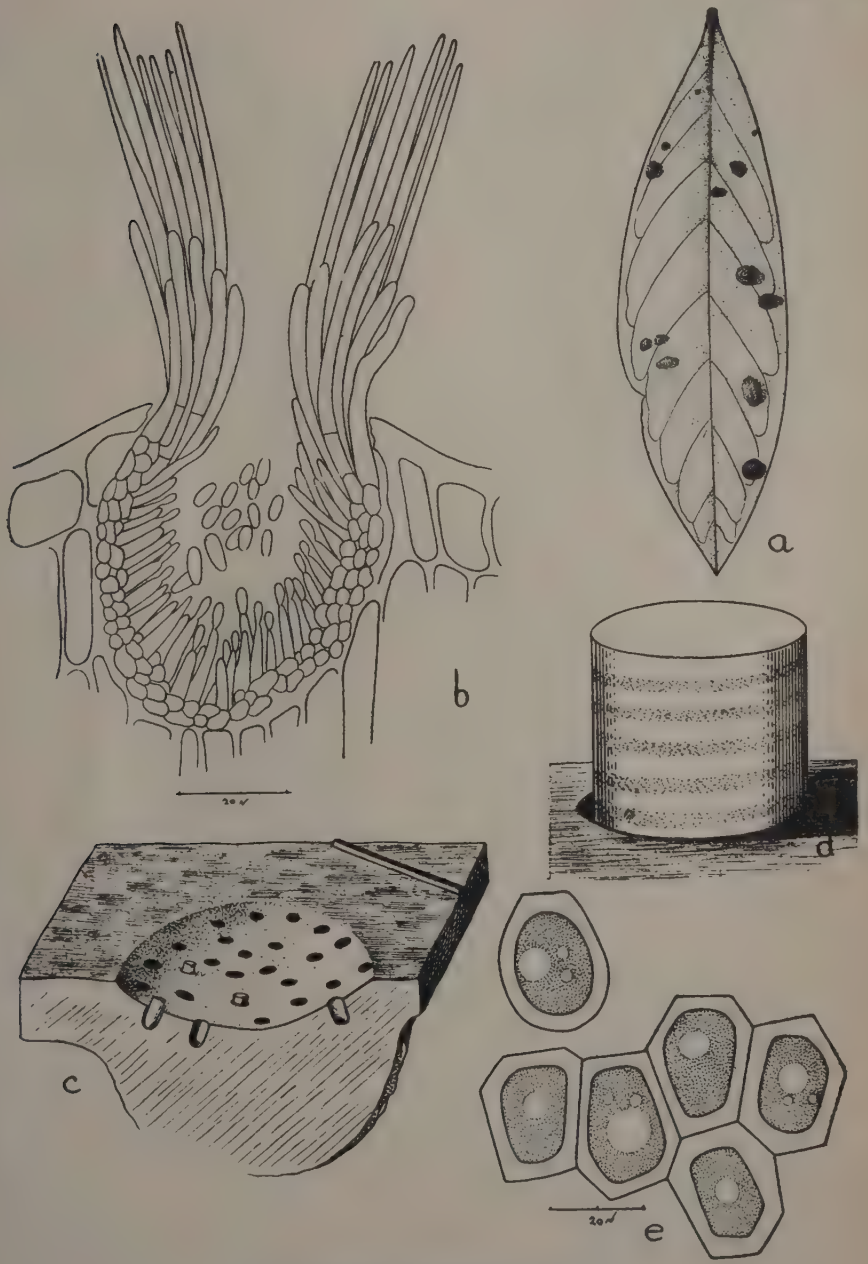
Bubakia crotonis (Cooke) Arthur

Est. II



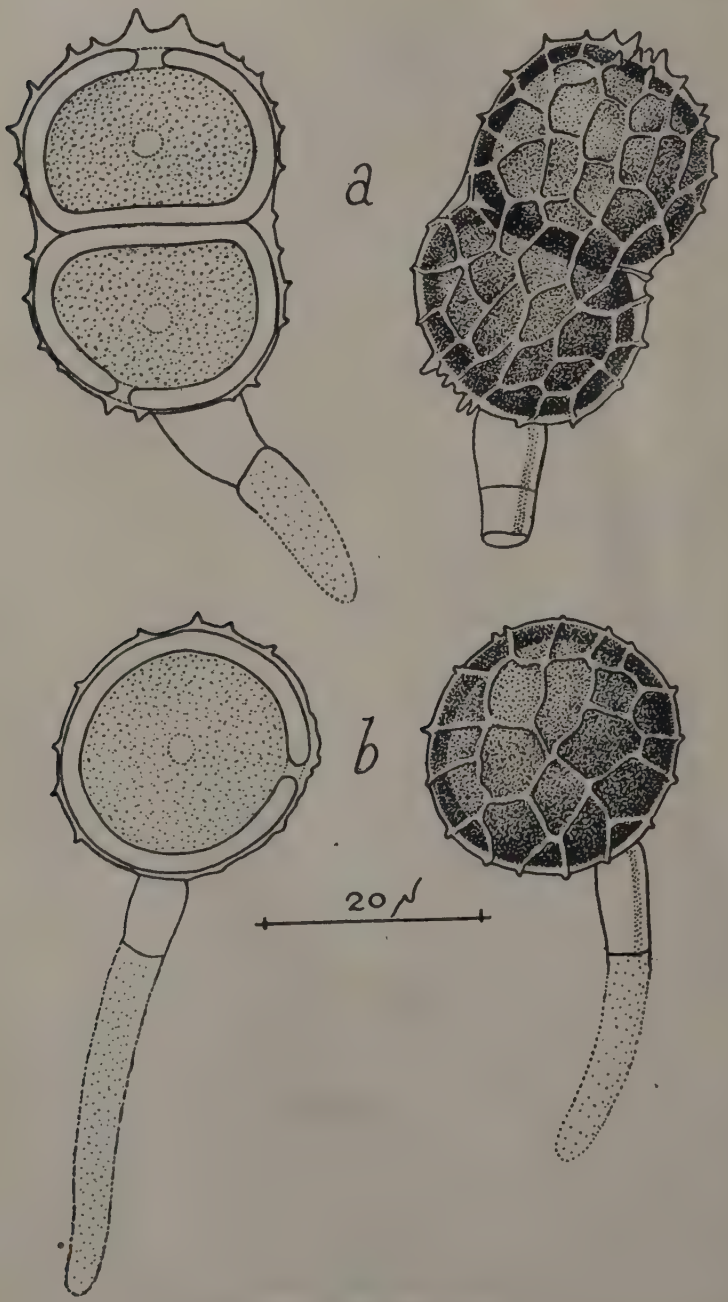
Phakopsora jatrophicola (Arthur) Cummins

Est. III



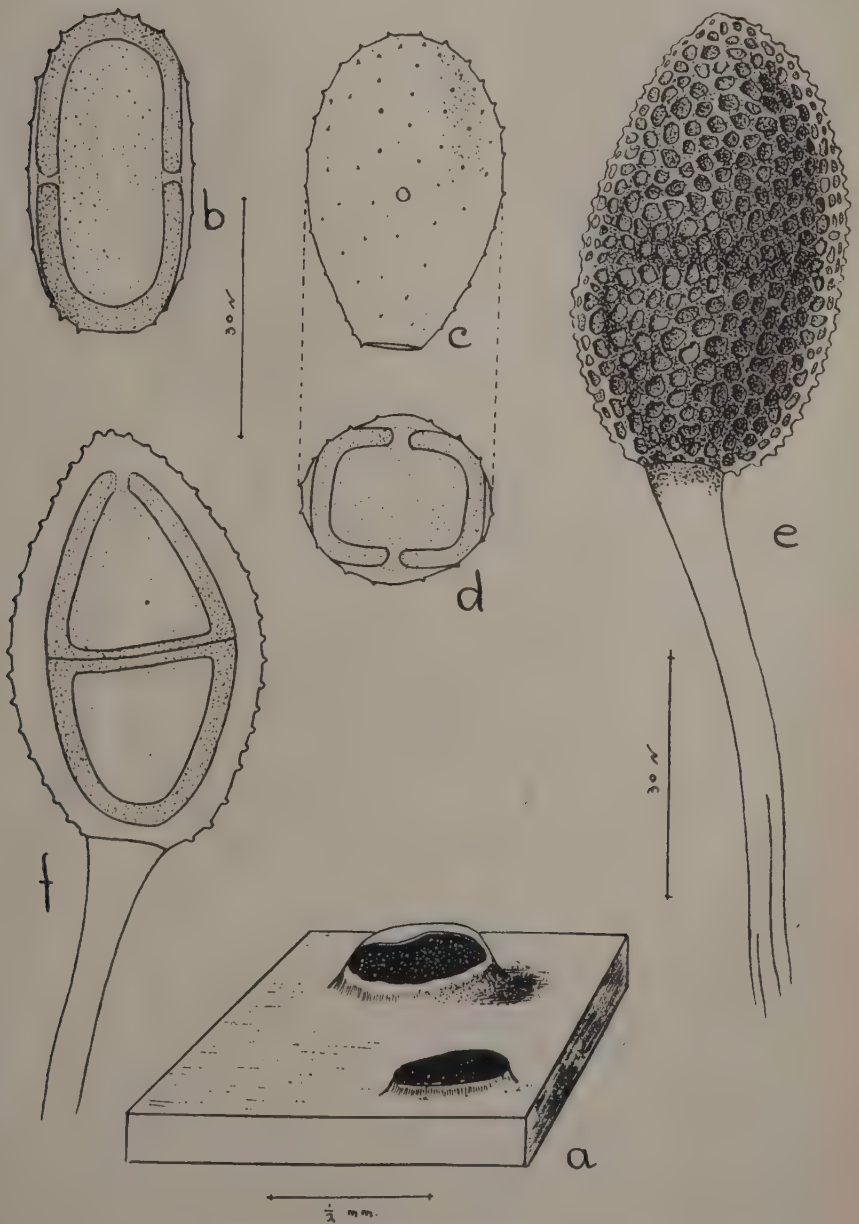
Alveolaria duguetiæ n. sp.

Est. VI



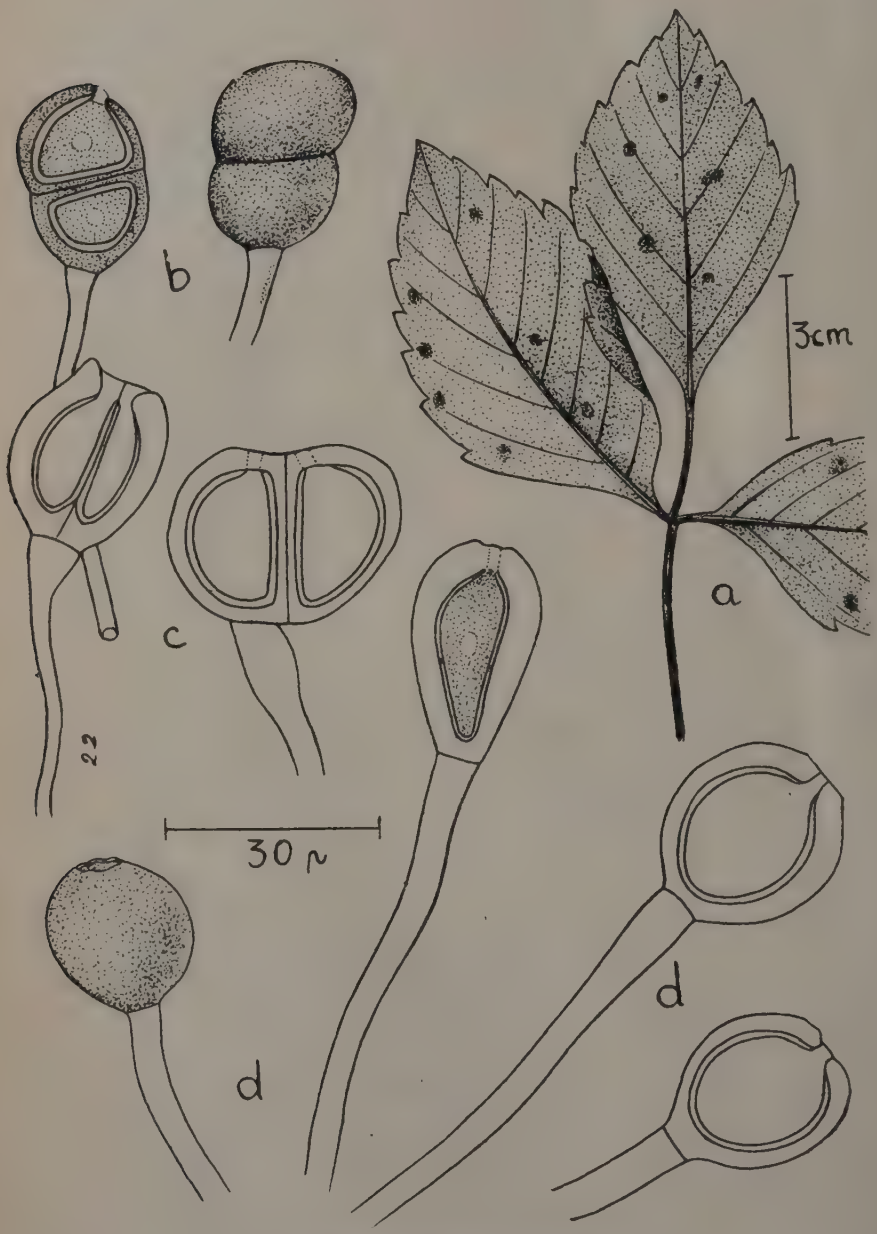
Prospodium piracicabanum n. sp.

Est. VII



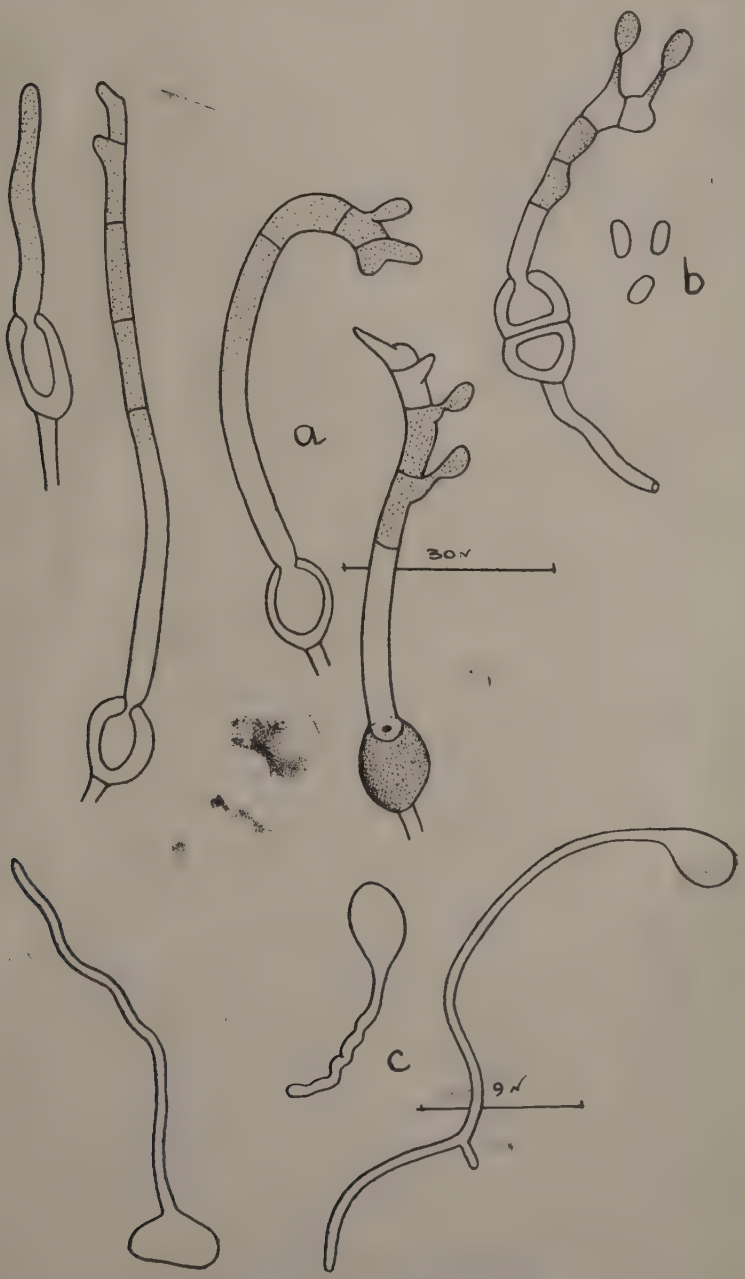
Prospodium pseudo-zonatum n. sp.

Est. X



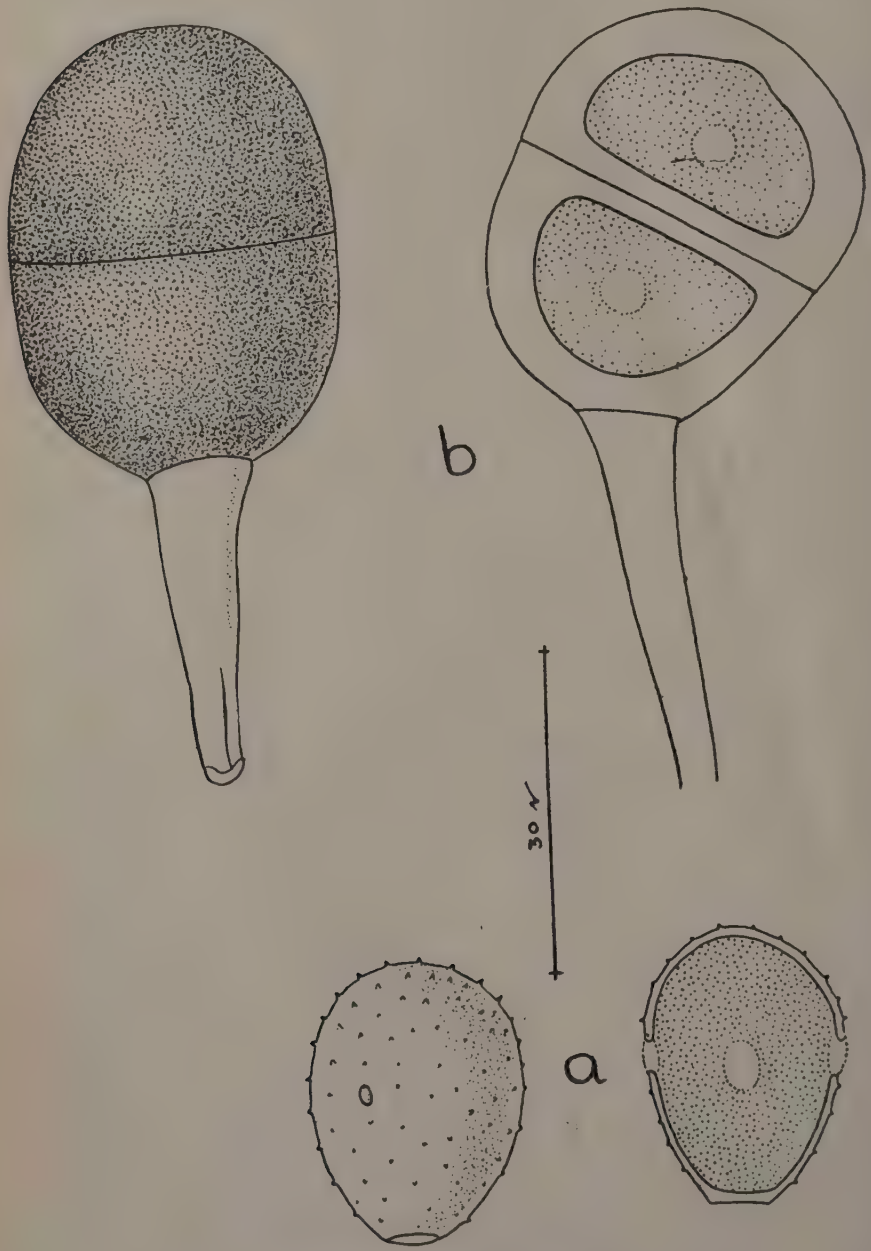
Puccinia arechavaletæ Speg.

Est. XI



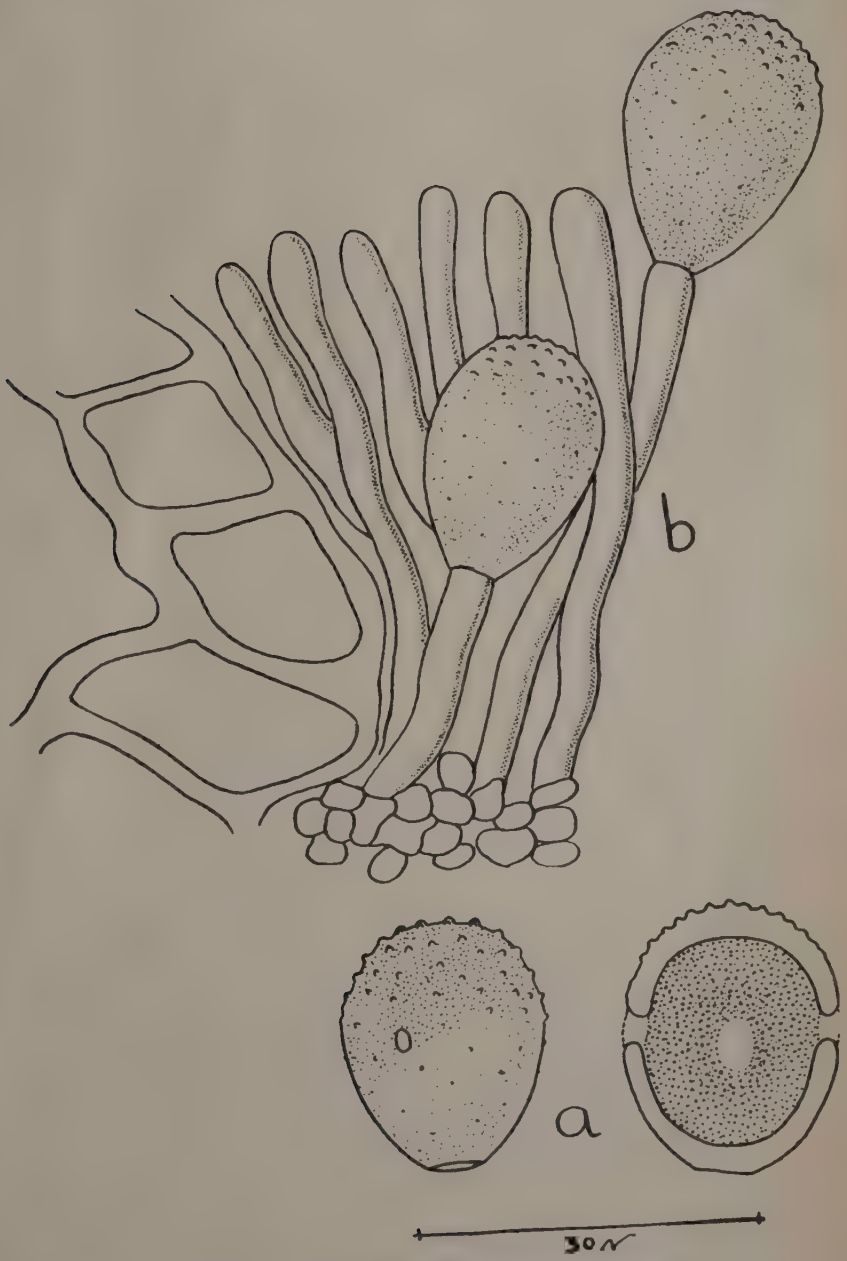
Puccinia arechavaletæ Speg.

Est. XIV



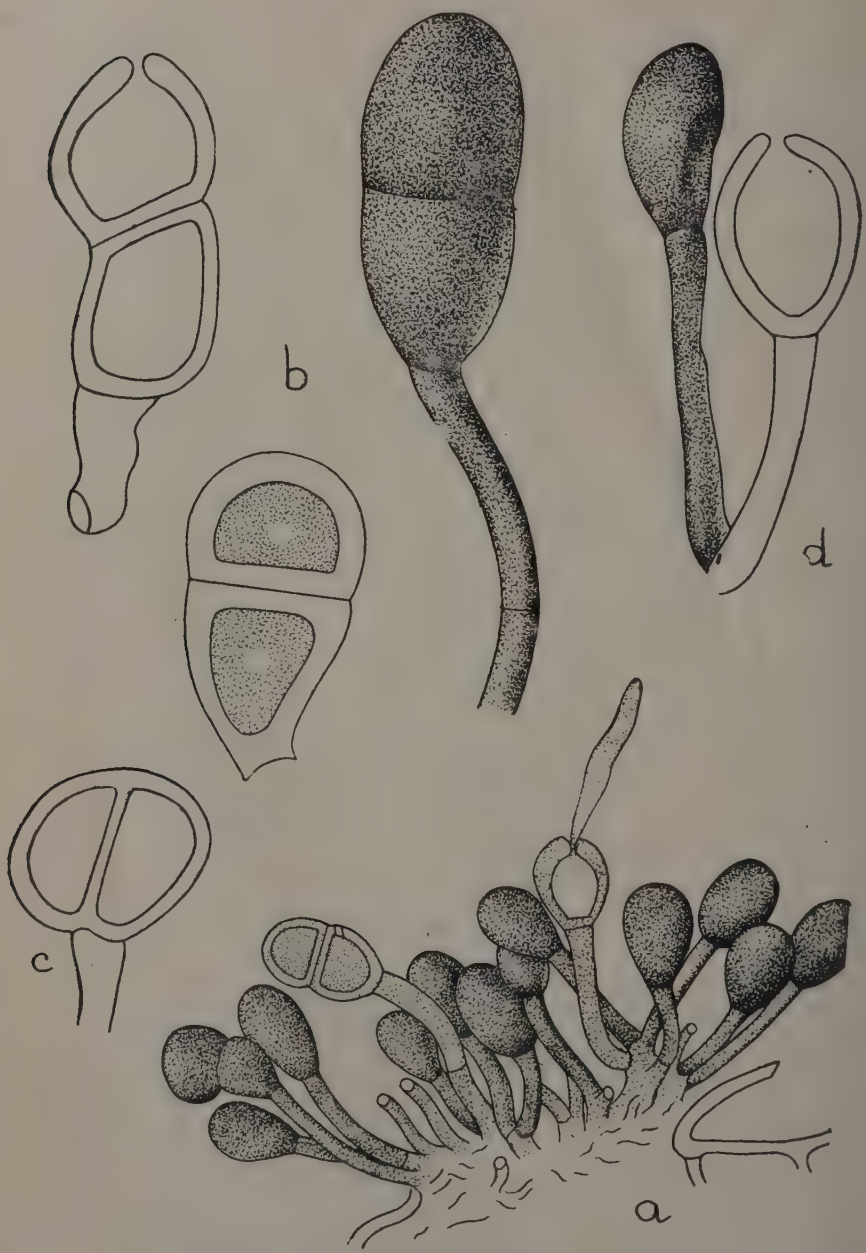
Puccinia cucumeris P. Henn.

Est. XV



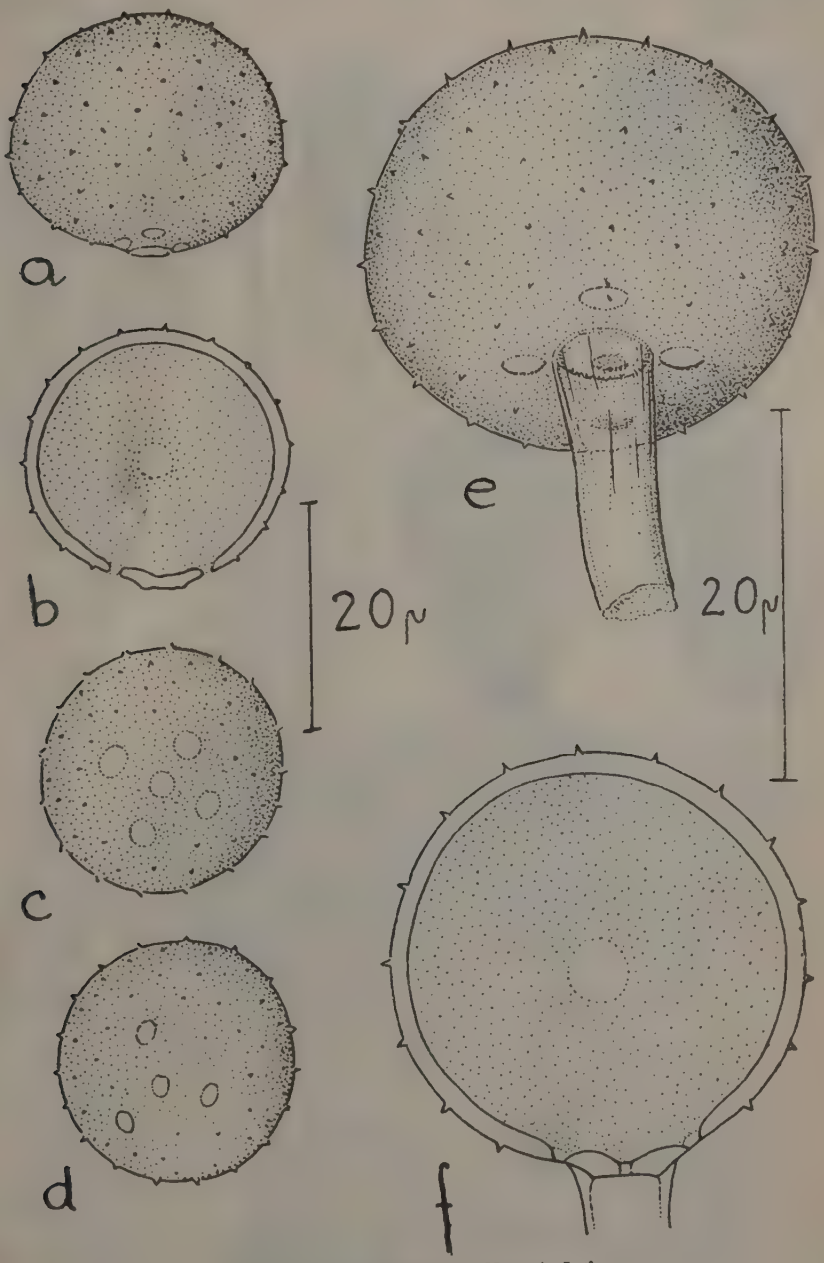
Puccinia cyperi-tagetiformis (P. Henn.) Kern

Est. XVIII



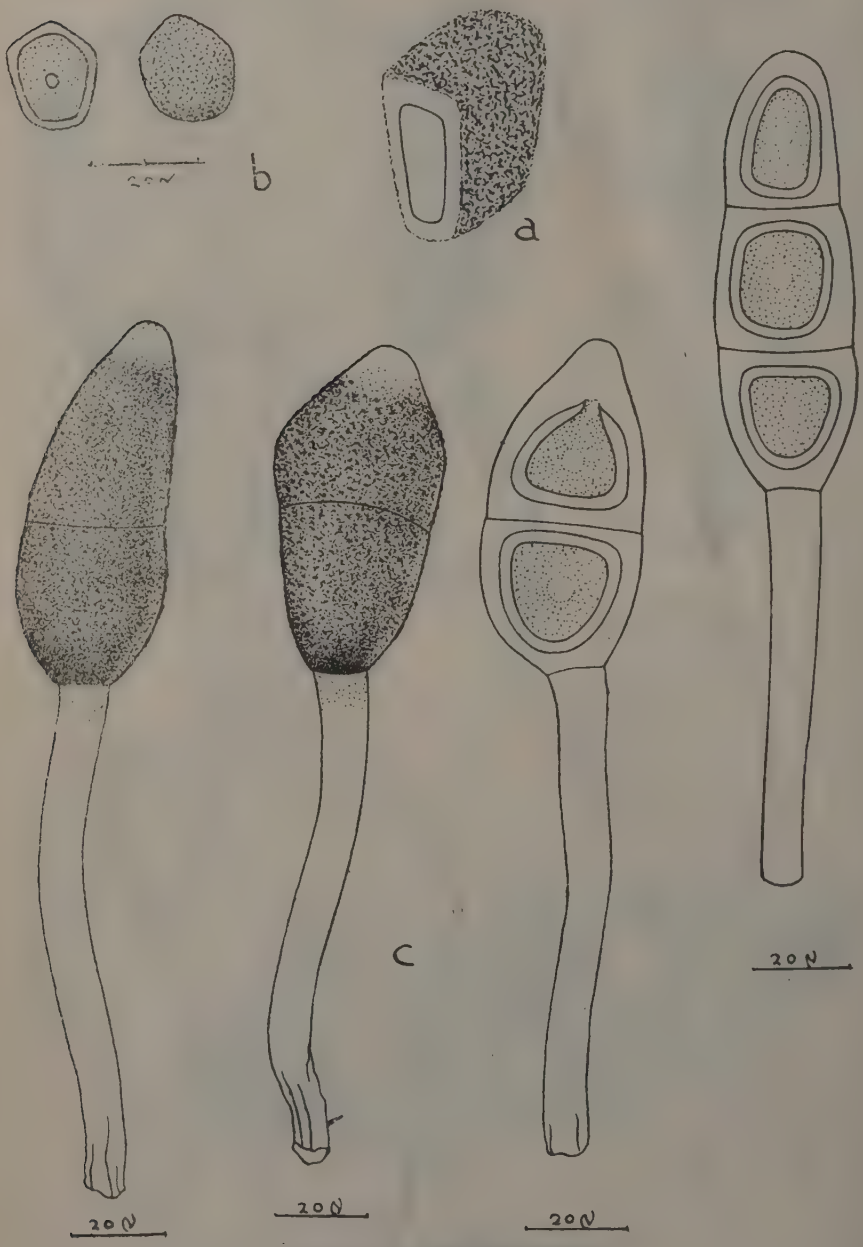
Puccinia lantanæ Farlow

Est. XIX



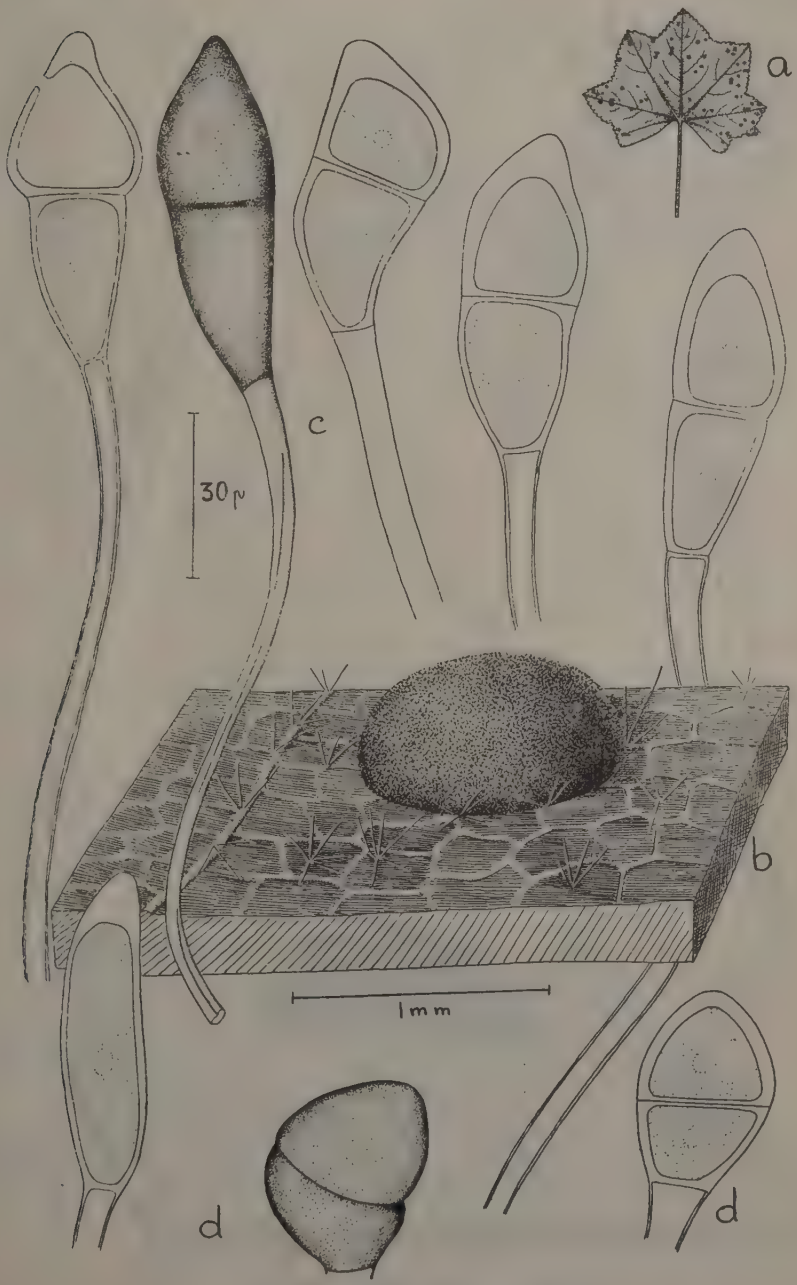
Puccinia leonotidis (P. Henn.) Arthur

Est. XX



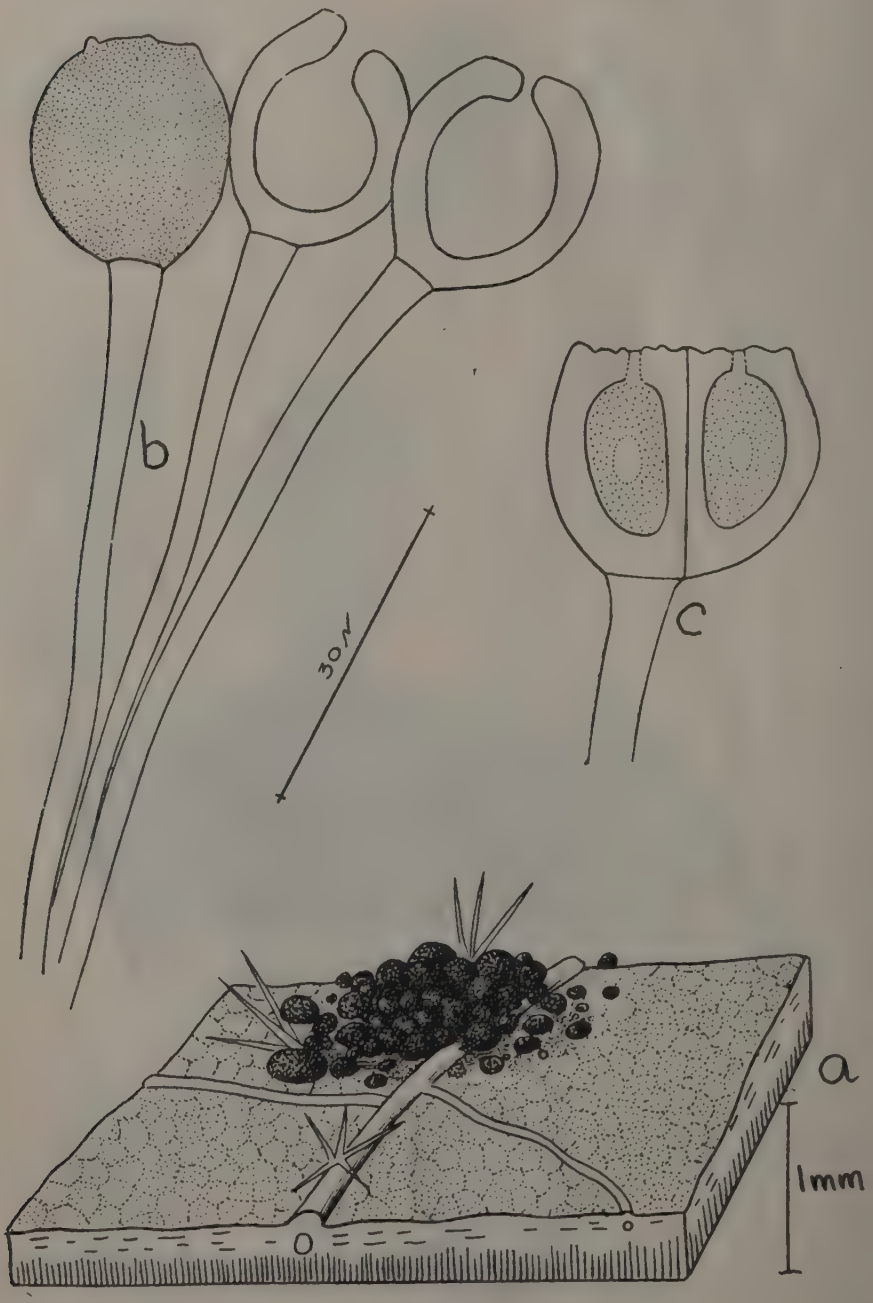
Puccinia macrocephala Speg.

Est. XXI



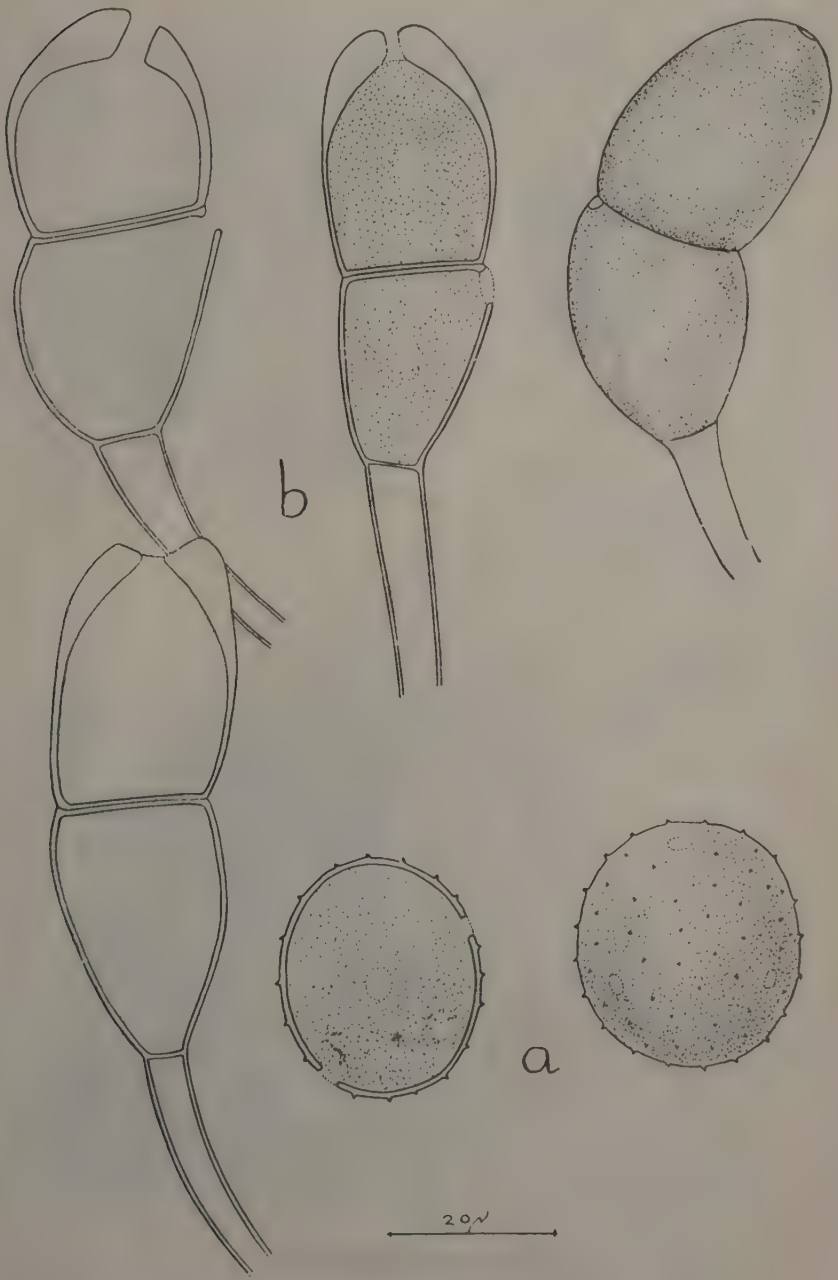
Puccinia malvacearum Bert.

Est. XXII



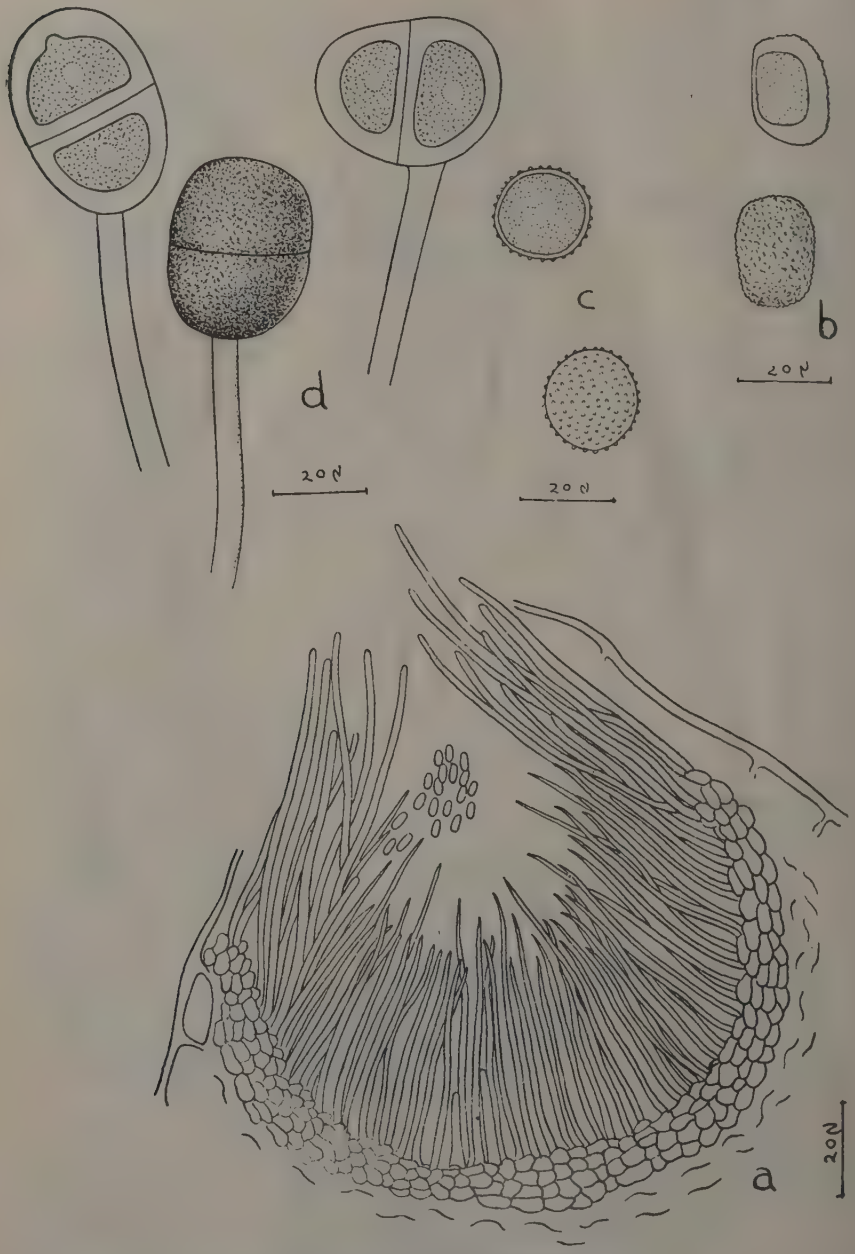
Puccinia mikania-micranthæ n. sp.

Est. XXIII



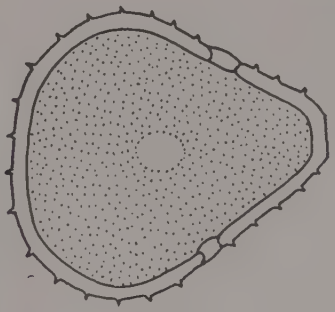
Puccinia obrepta Jackson e Holway

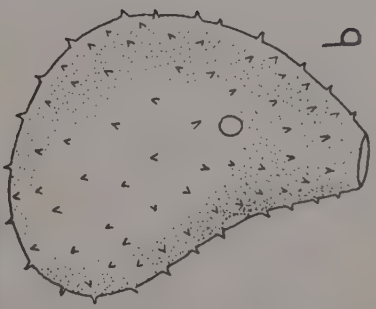
Est. XXIV

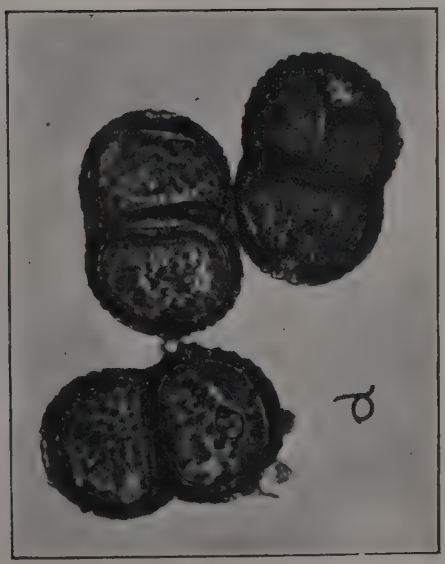


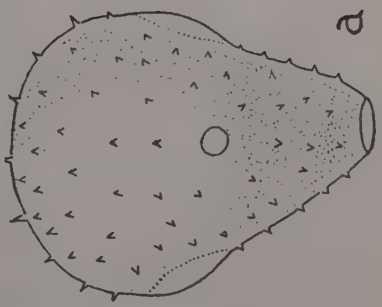
Puccinia paulensis Rangel

Est. XXV



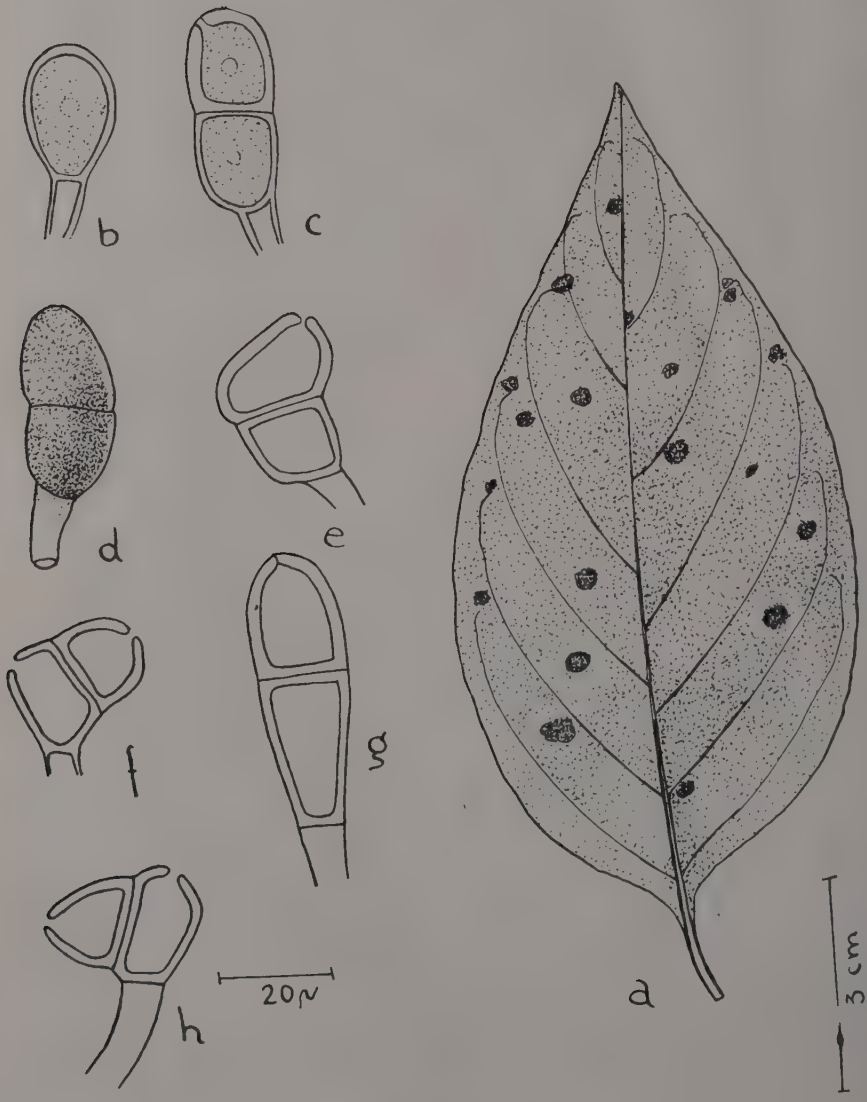






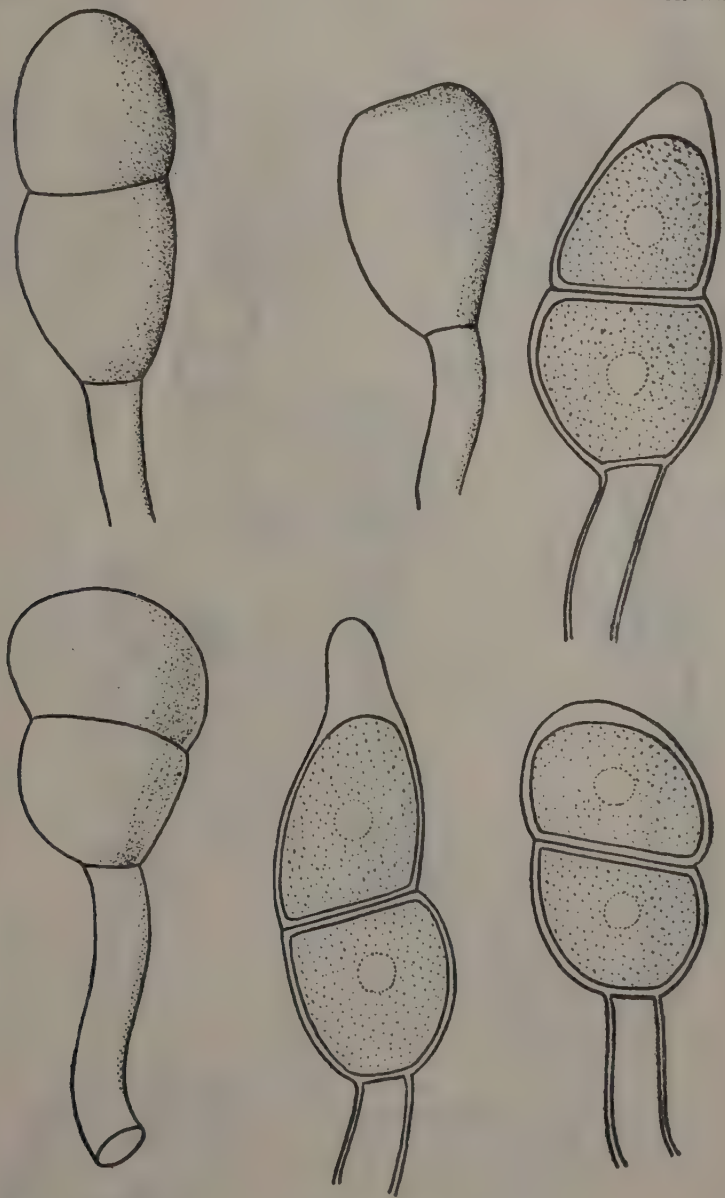
Puccinia pfaffiæ n. sp.

Est. XXVI



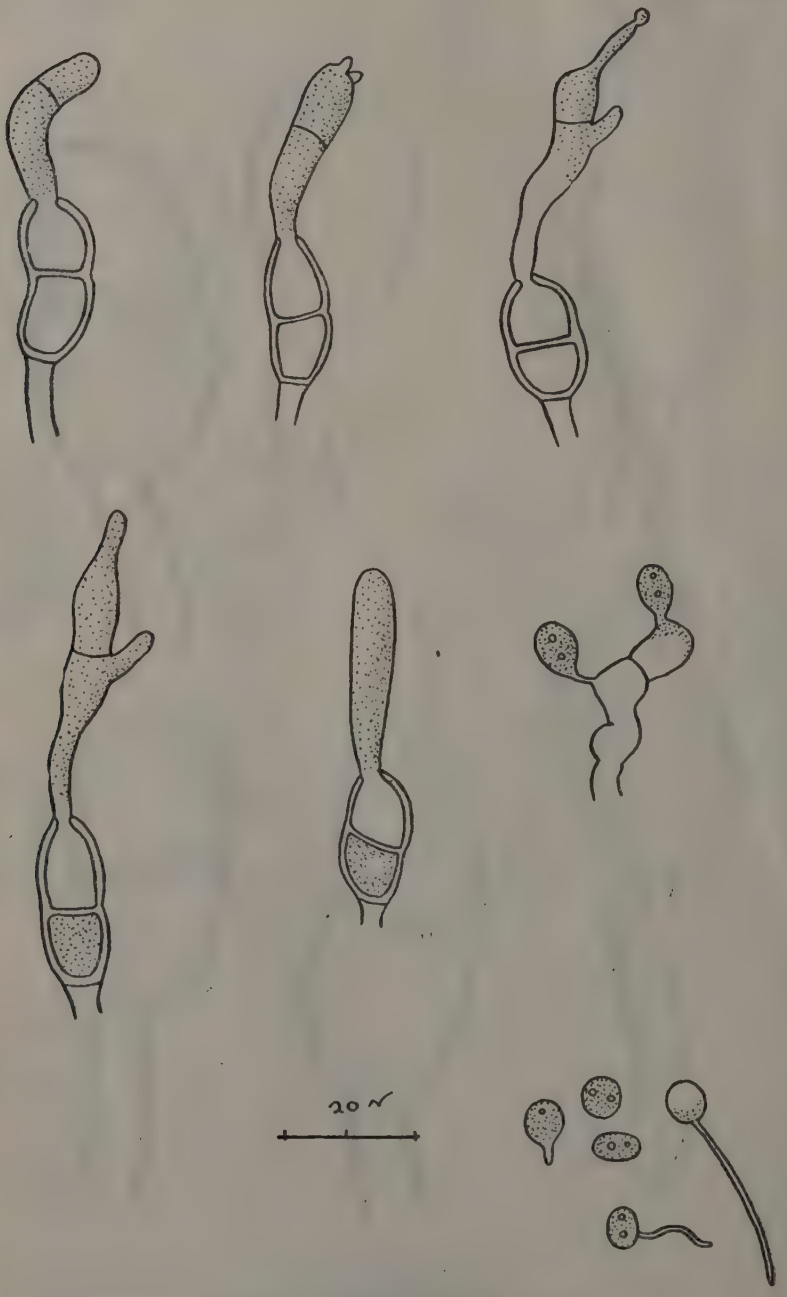
Puccinia pindoramæ n. sp.

Est. XXVII



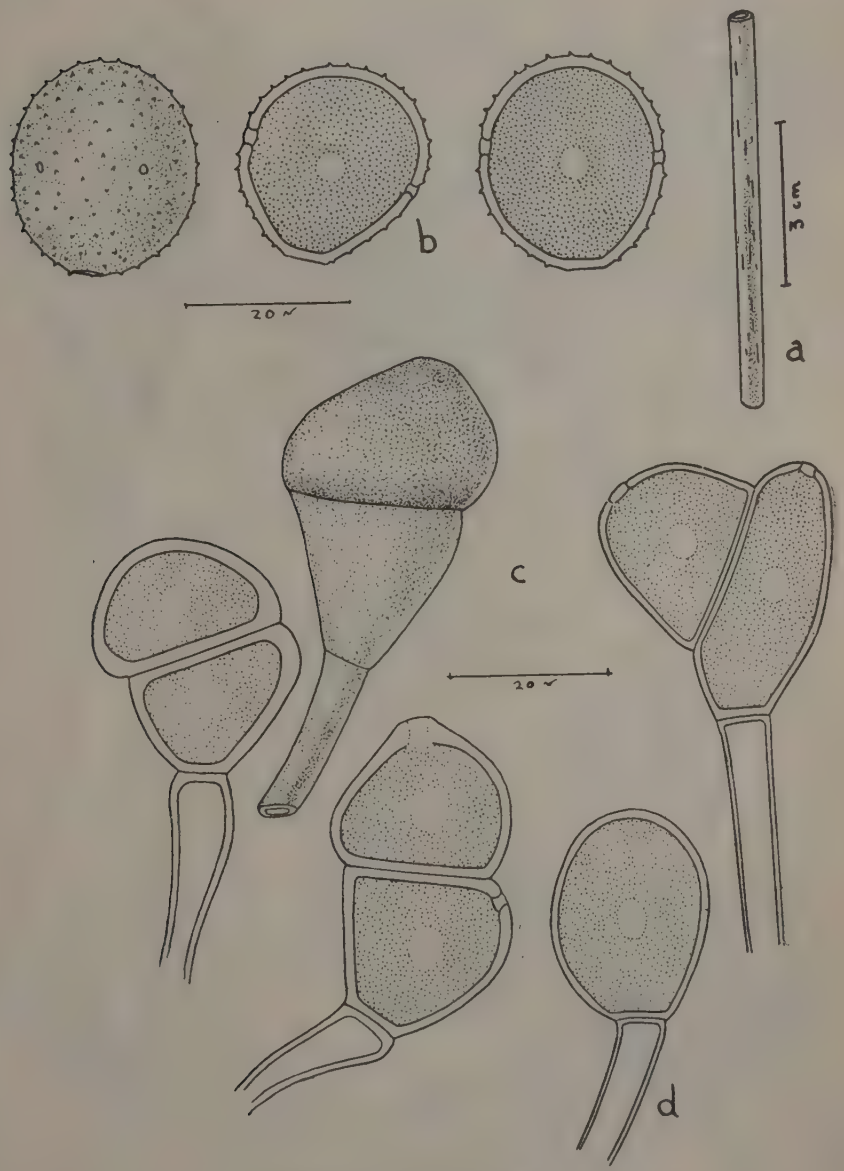
Puccinia solani-tristis P. Henn.

Est. XXVIII



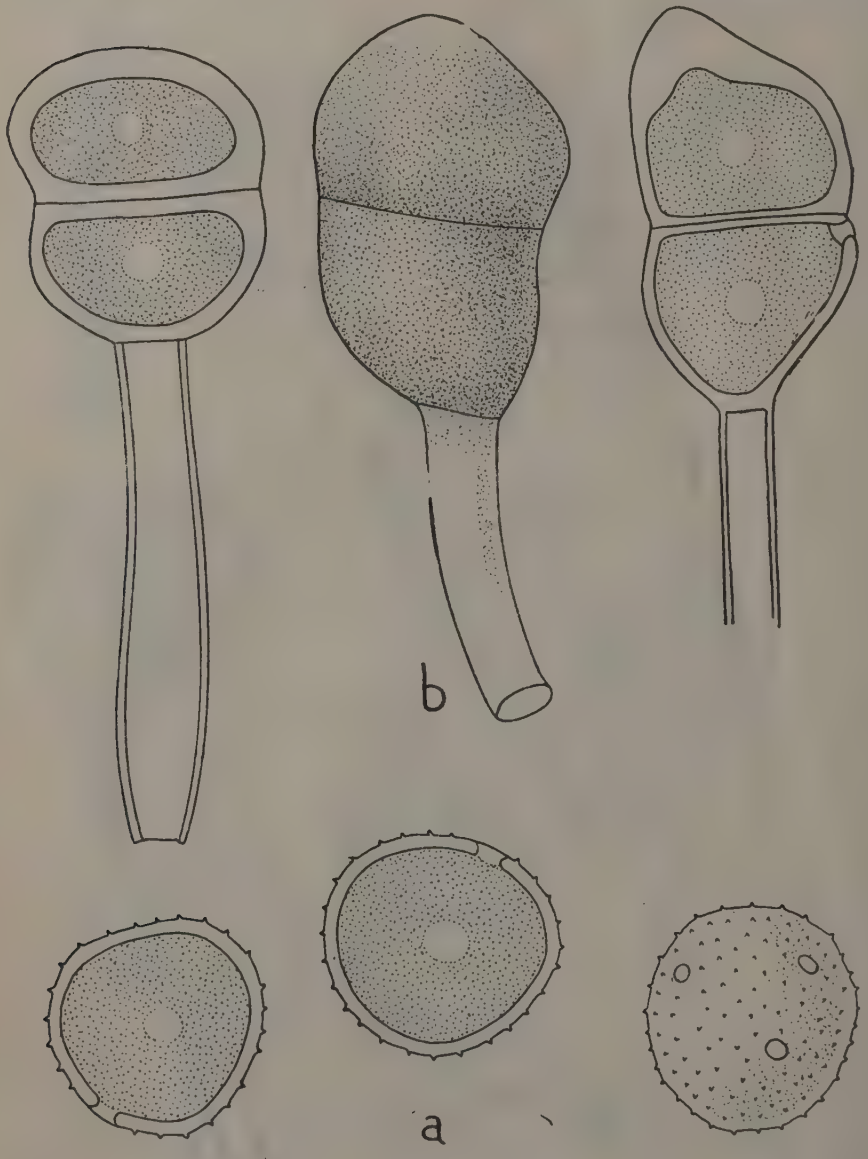
Puccinia solani-tristis P. Henn.

Est. XXIX



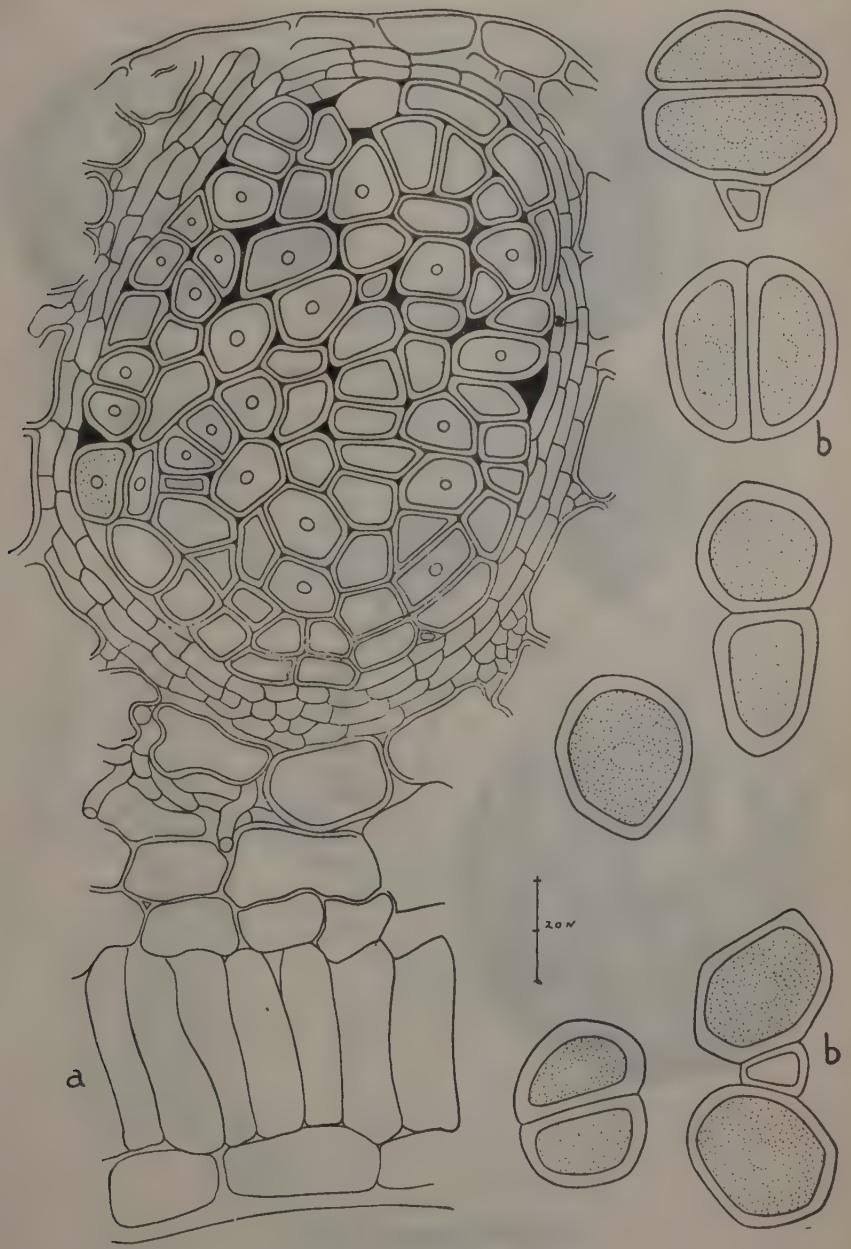
Puccinia sp.

Est. XXX



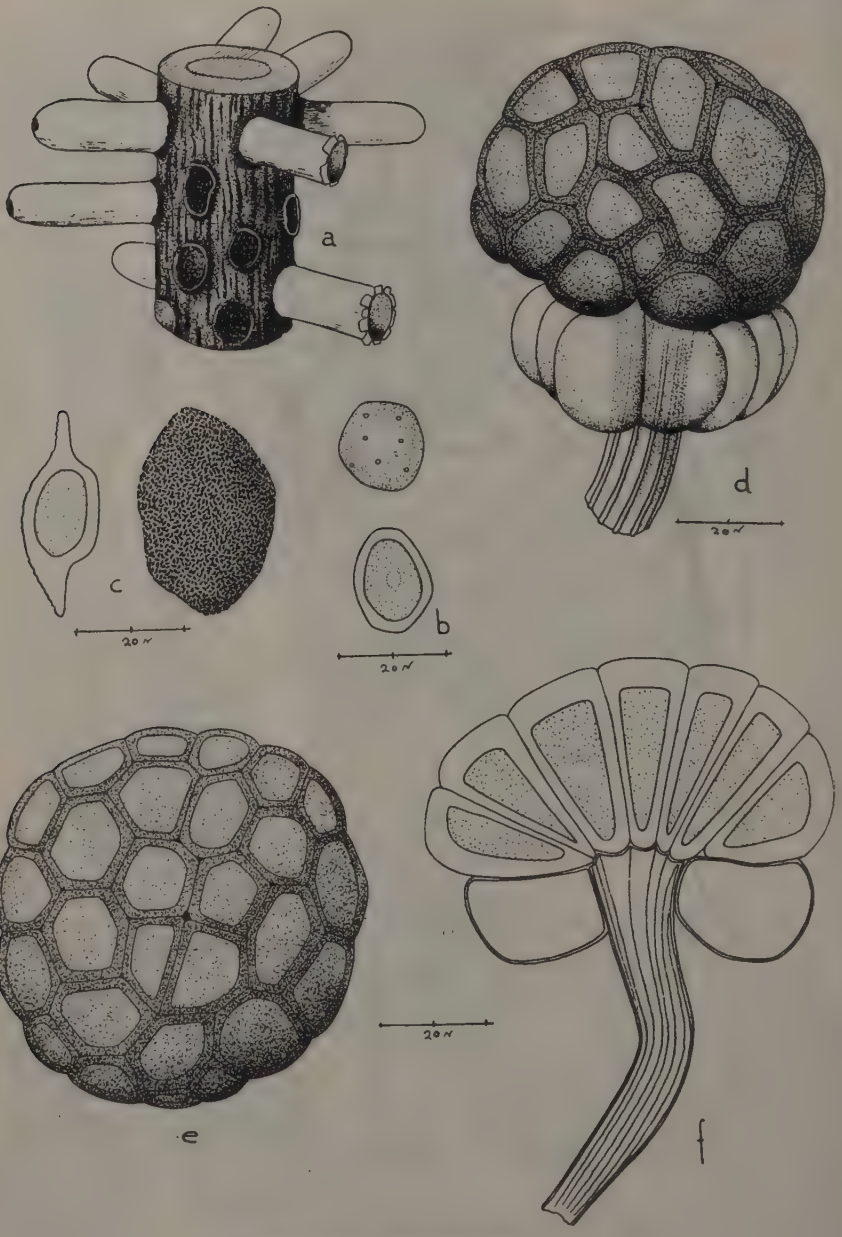
Puccinia verbesinæ Schw.

Est. XXXI



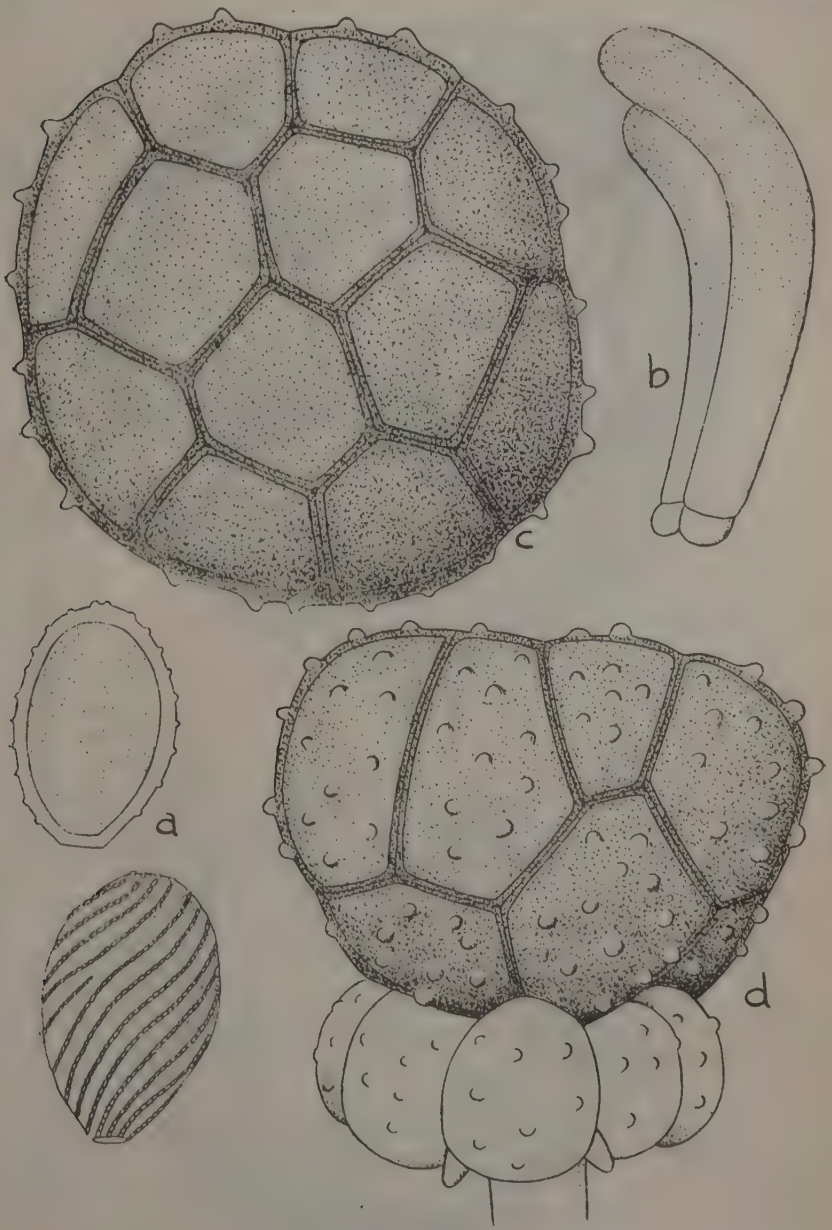
Pucciniosira hyphoperidiata n. sp.

Est. XXXII



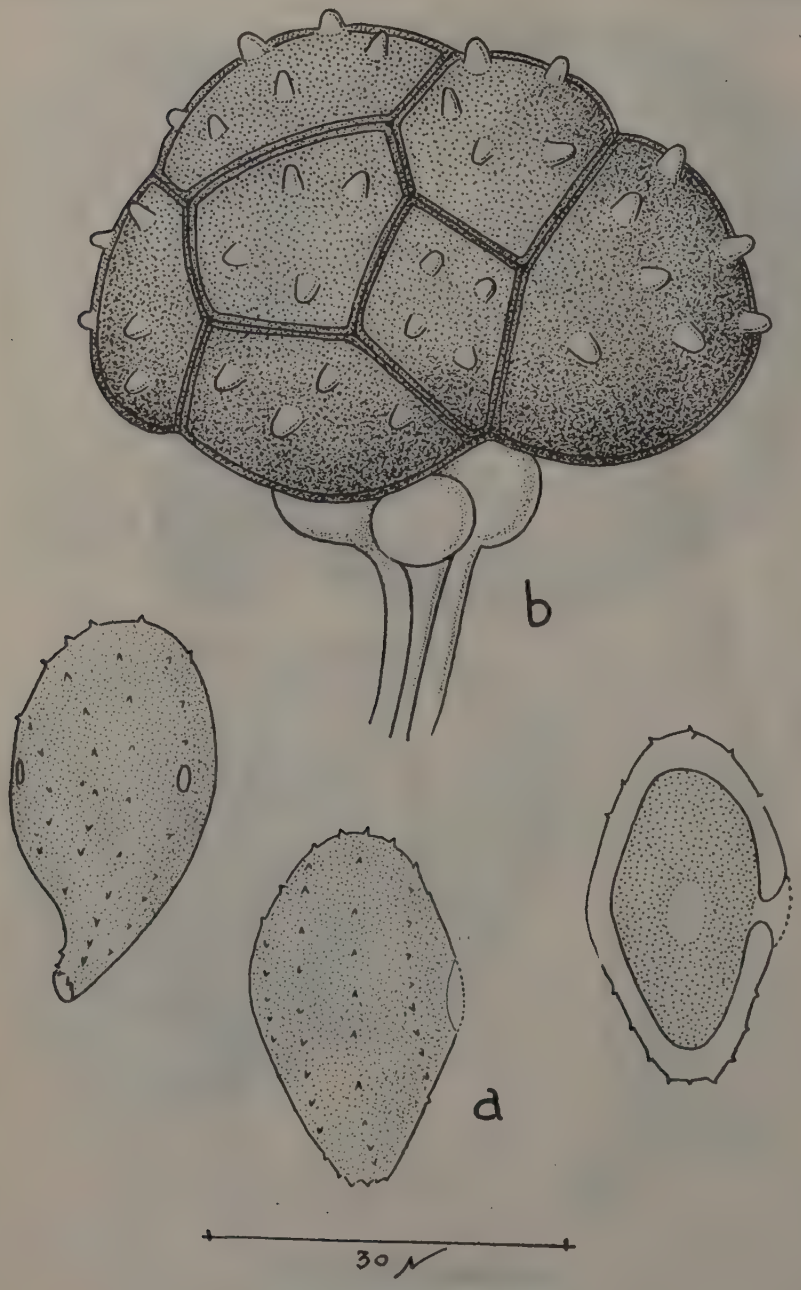
Ravenelia hieroymi Speg.

Est. XXXIII



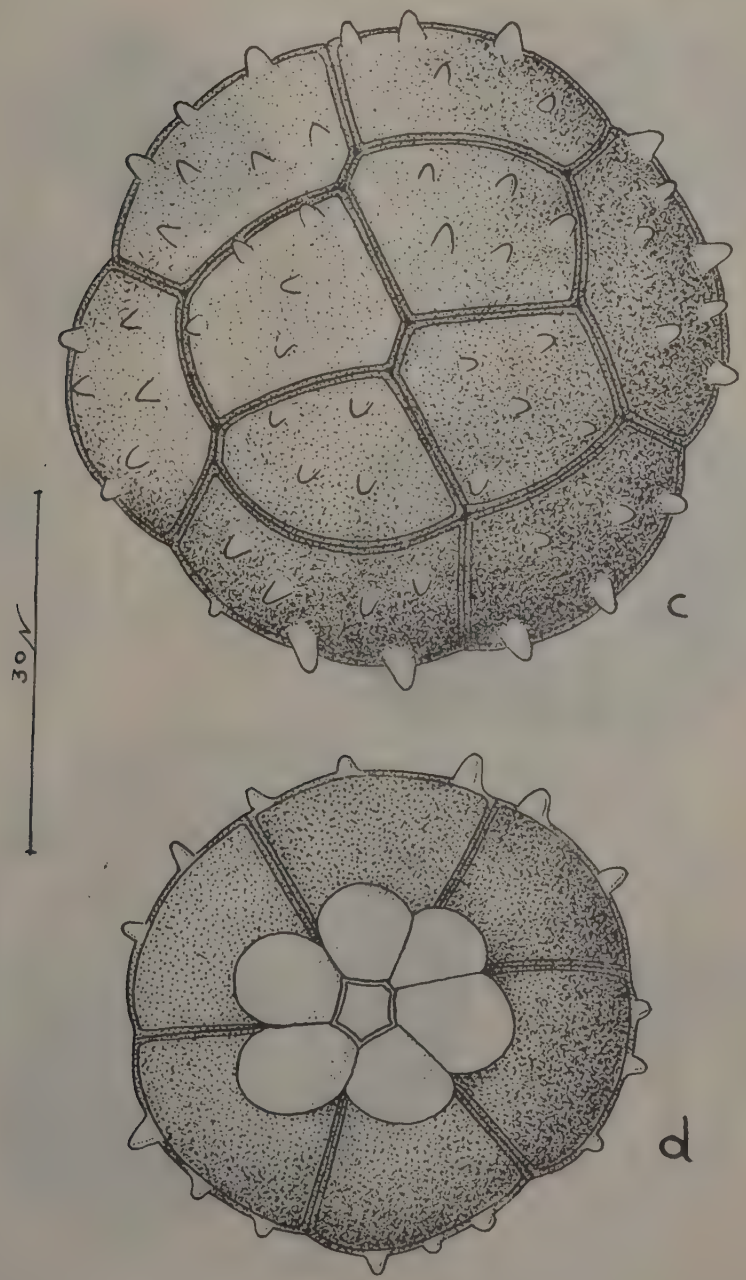
Ravenelia parahybana n. sp.

Est. XXXIV



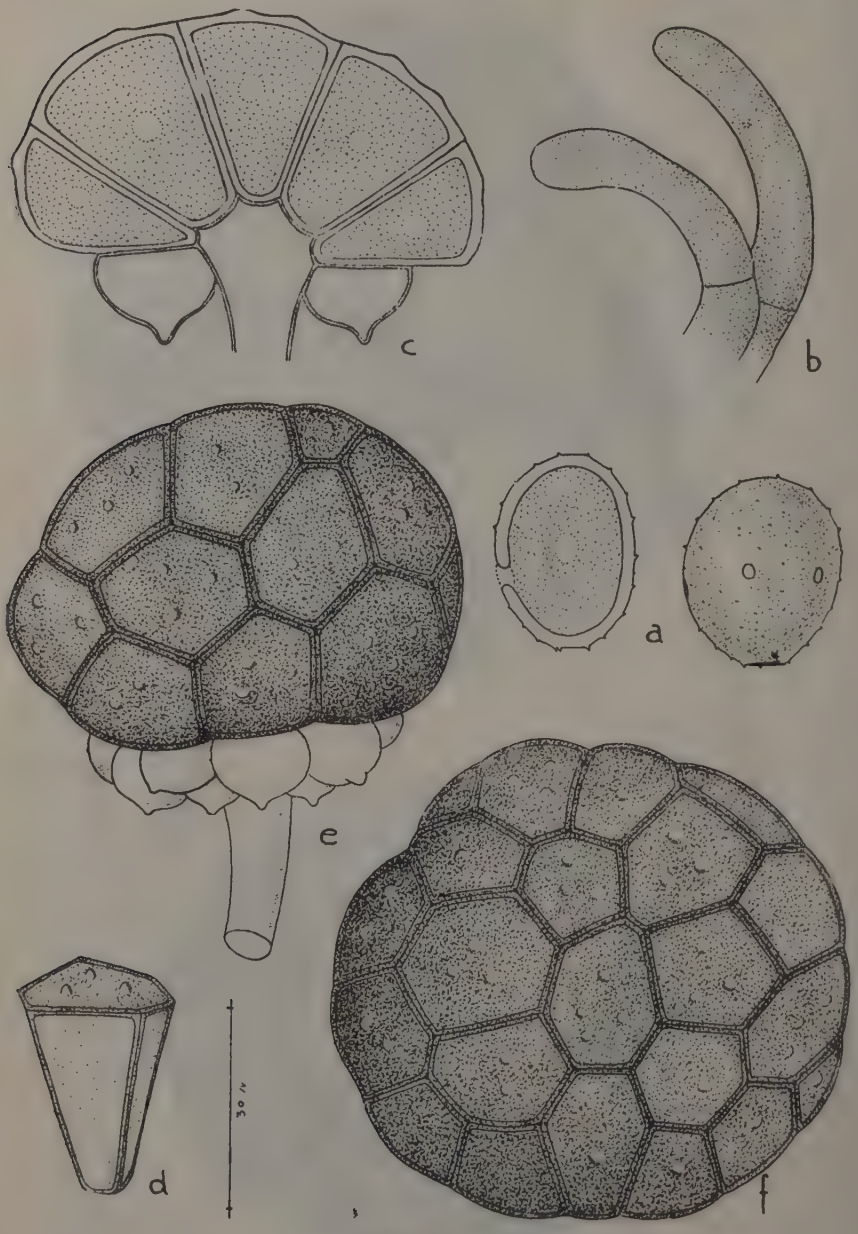
Ravenelia pithecolobii Arthur

Est. XXXV



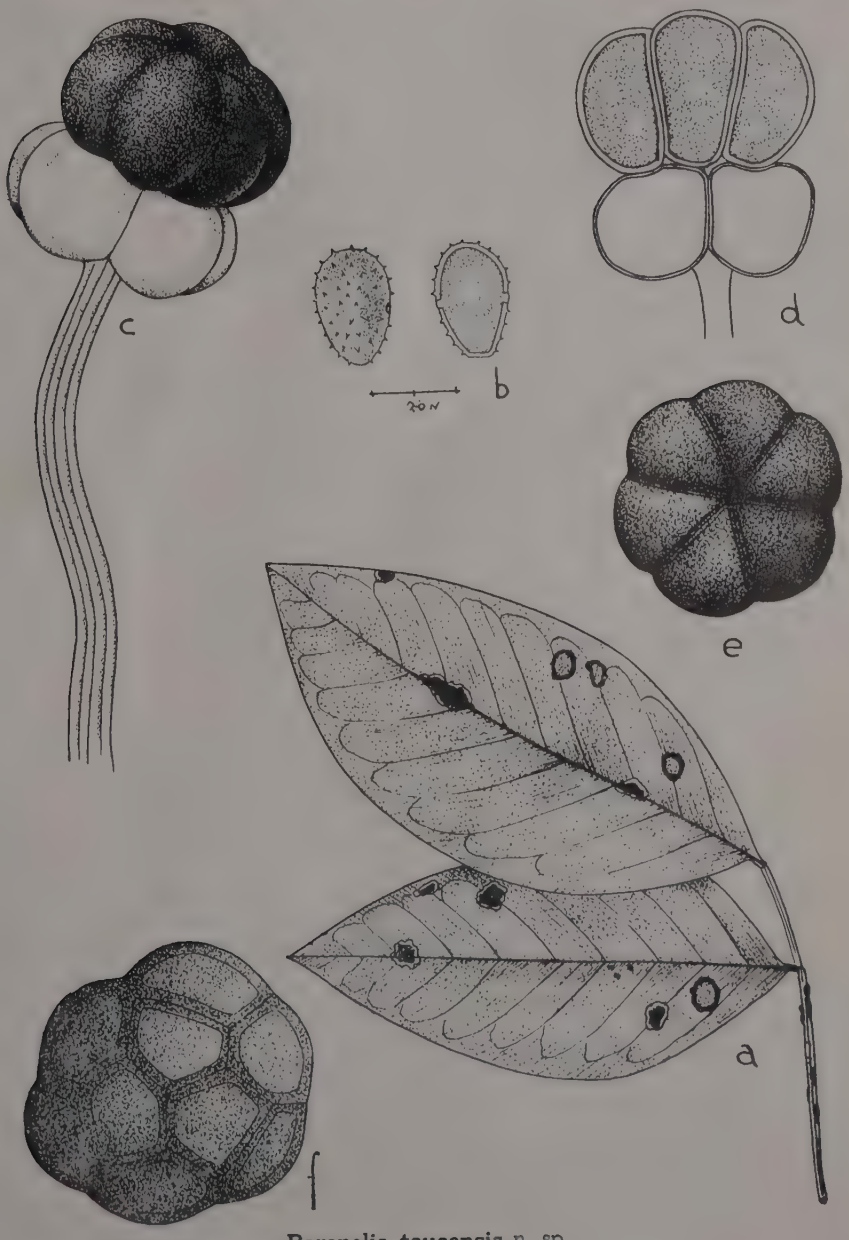
Ravenelia pithecolobii Arthur

Est. XXXVI



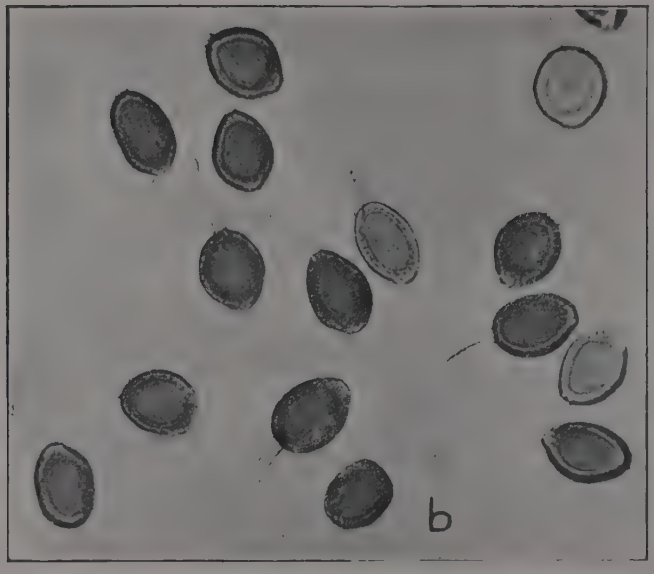
Ravenelia sp.

Est. XXXVII



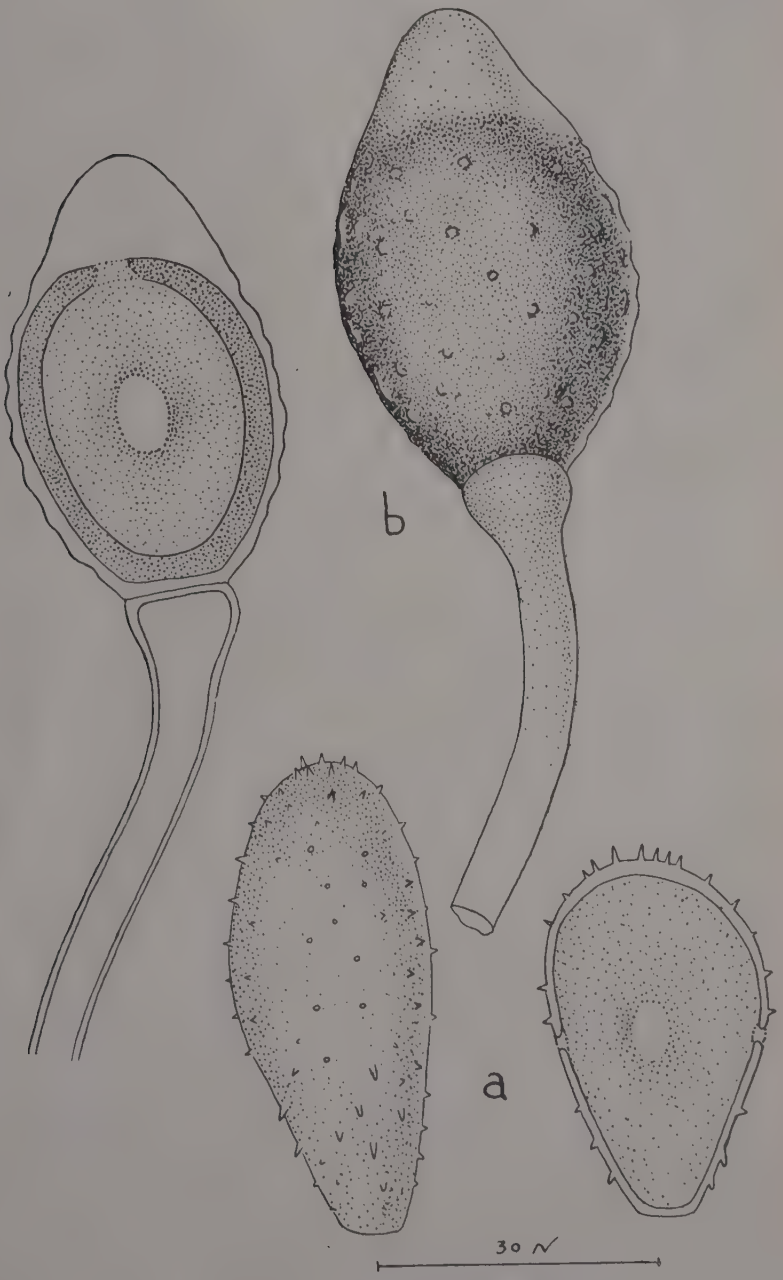
Ravenelia tauaensis n. sp.

Est. XXXVIII



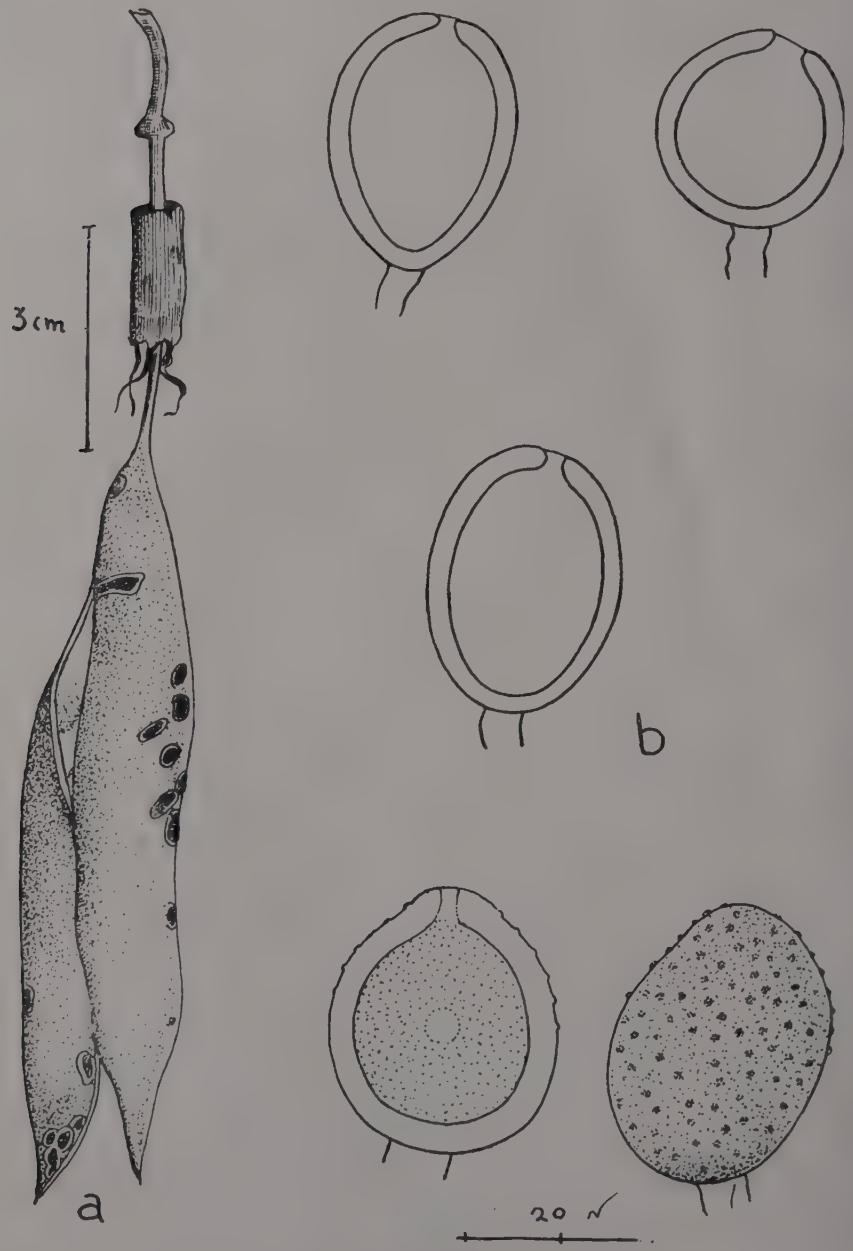
Uromyces bauhiniicola Arthur

Est. XXXIX



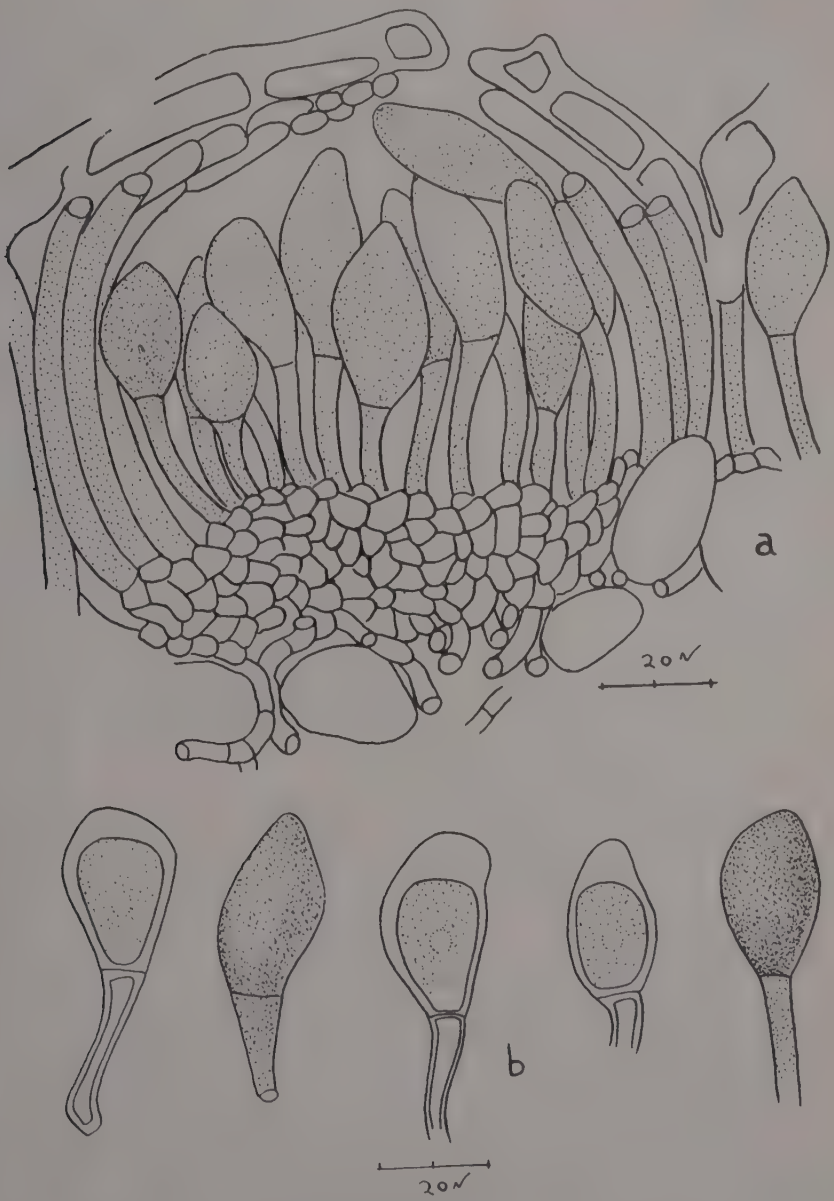
Uromyces cisneroanus Speg.

Est. XL



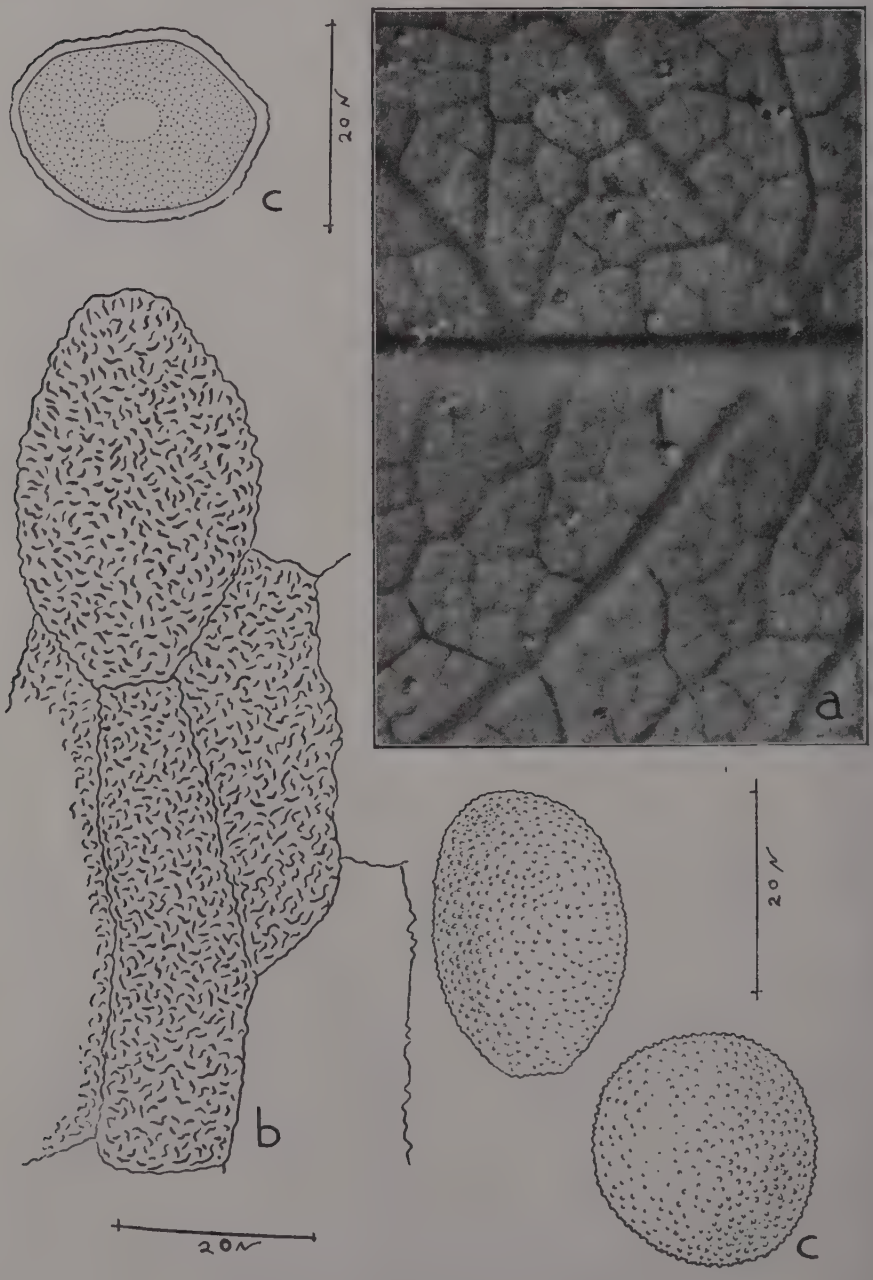
Uromyces goyazenses P. Henn.

Est. XLI



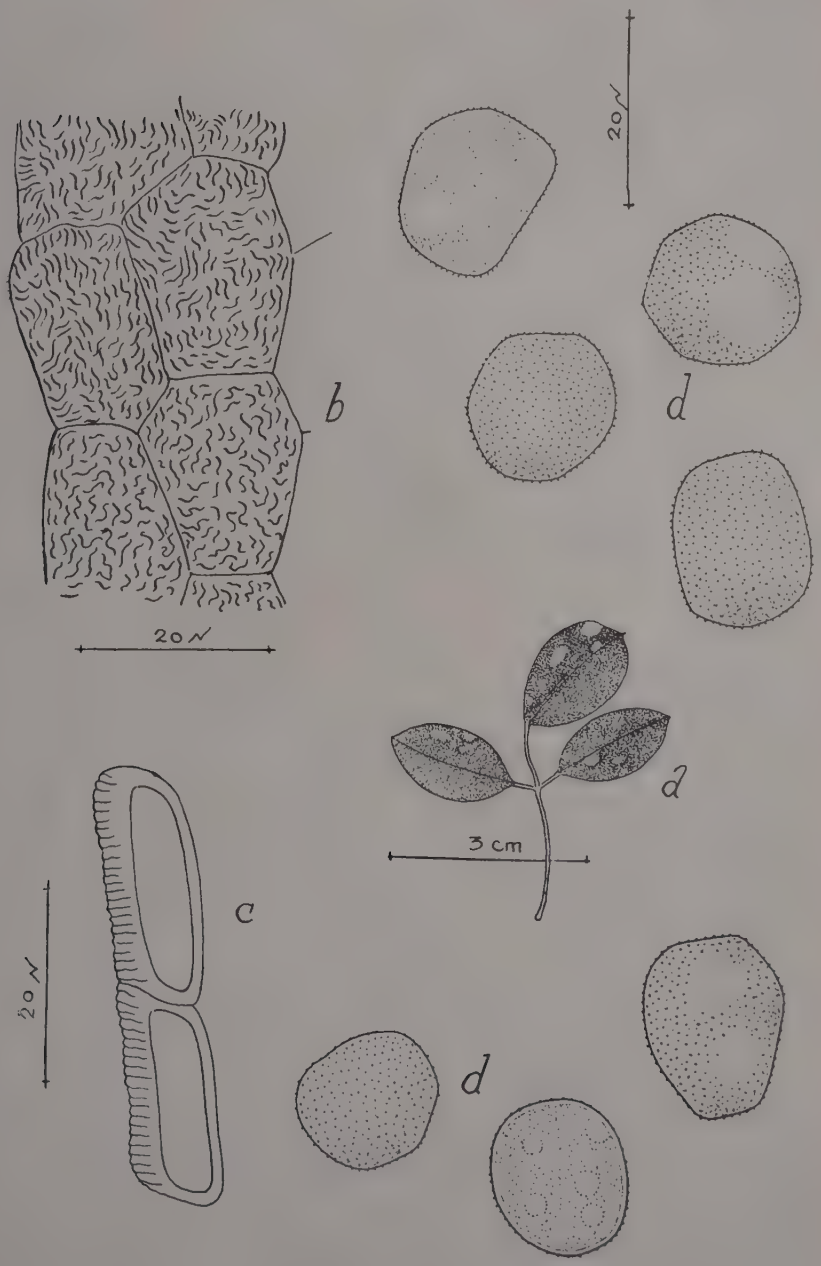
Uromyces mikaniæ n. sp.

Est. XLII



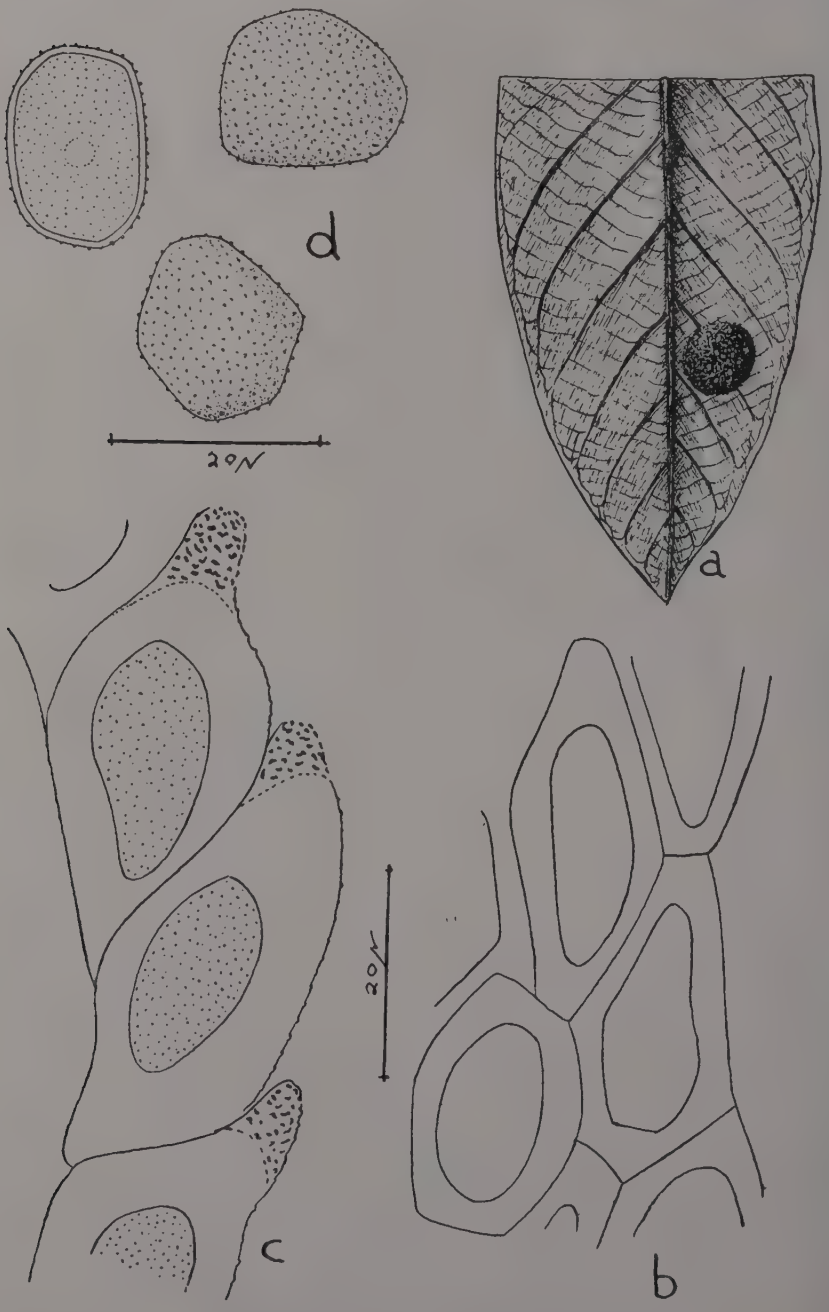
Æcidium chuquiraguæ Jackson e Holway

Est. XLIII



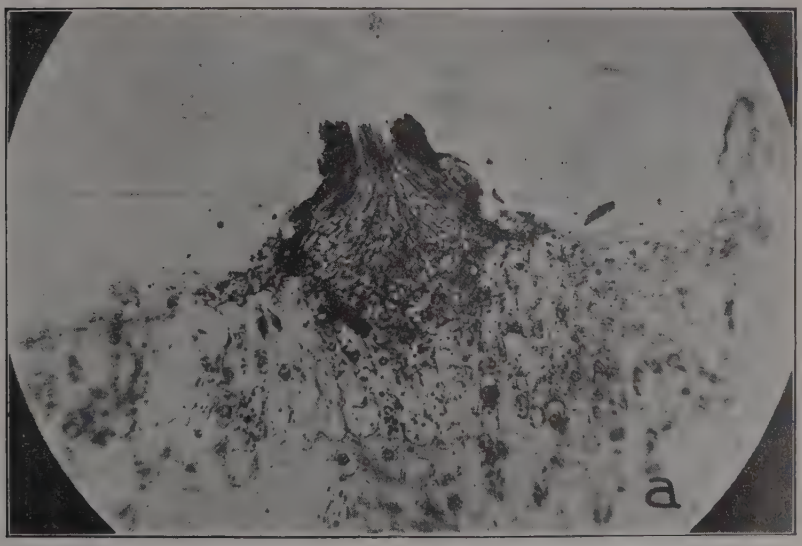
Æcidium desmodii P. Henn.

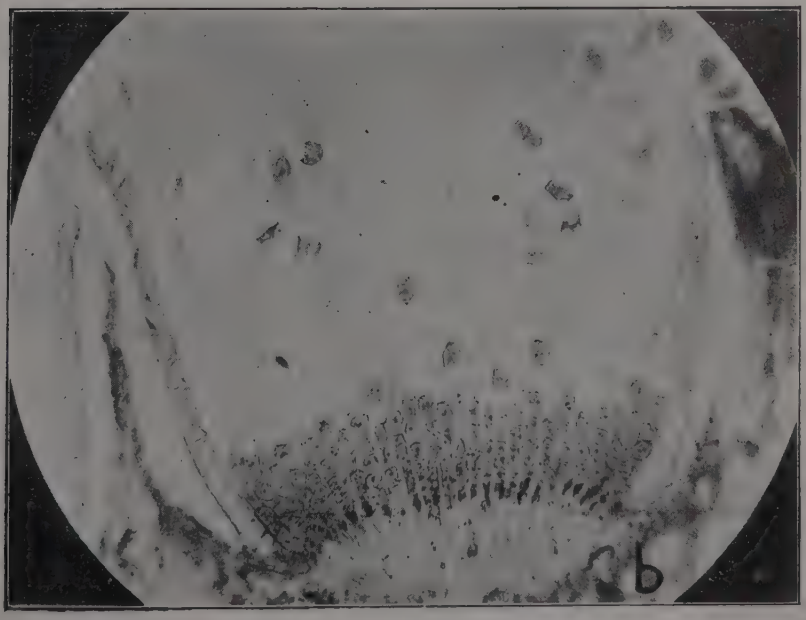
Est. XLIV



Ædidium diospyri-hispidi n. sp.

Est. XLV



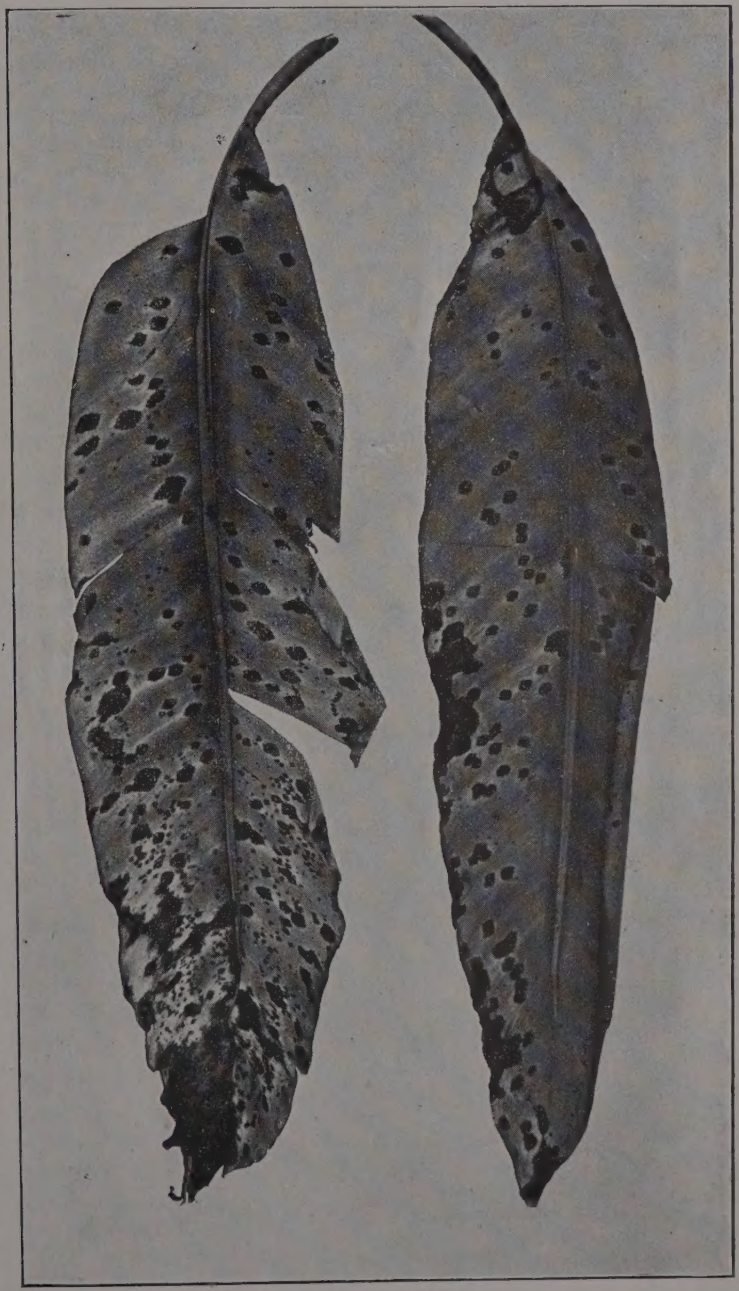


Æcidium tubulosum Pat. e Gaillard

Est. XLVI

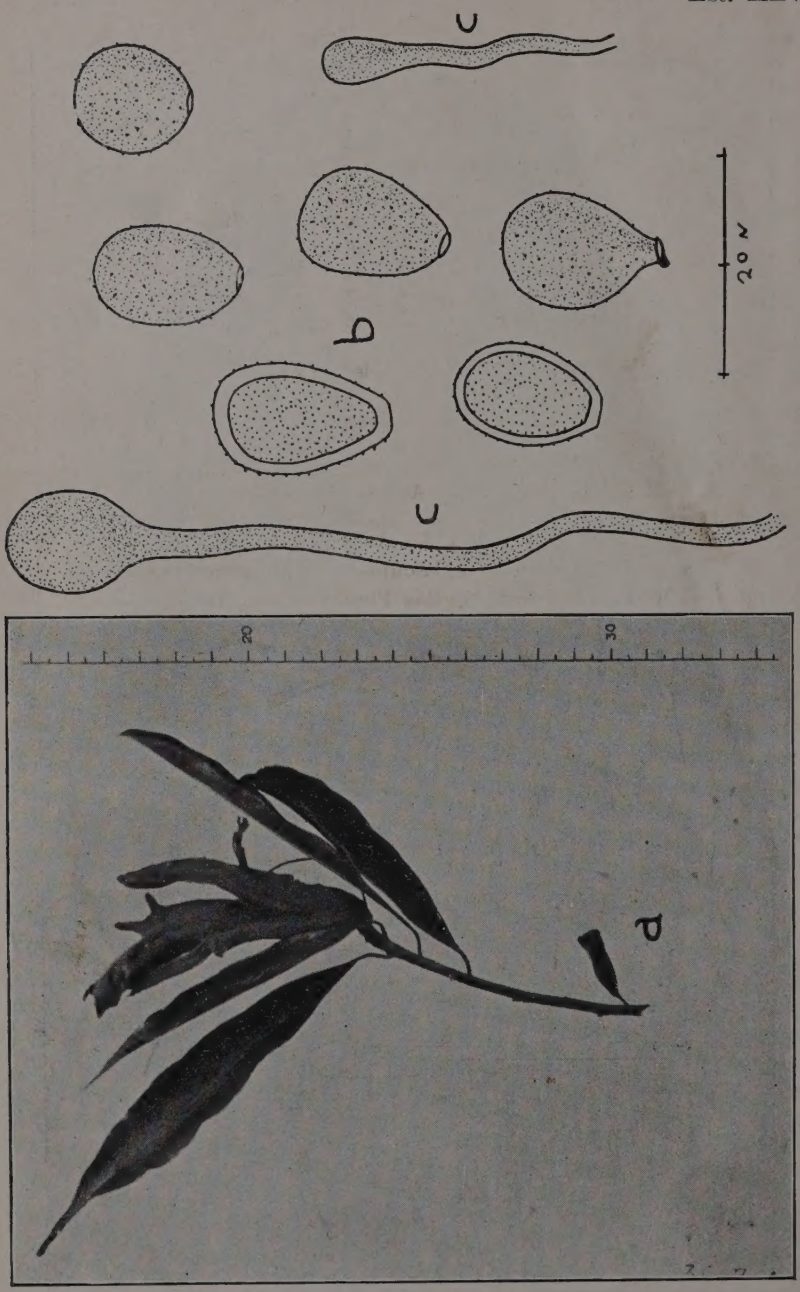
Uredo carnosa Speg.

Est. XLVII



Uredo heliconiæ Dietel

Est. XLVIII



Uredo nectandræ n. sp.

SECÇÕES TÉCNICAS

Secção de Agrogeologia: — J.E. de Paiva Neto, Marger Gutmans, Mário Seixas Queiroz, José Setzer, Luiz Antônio Maciel, Alcir César do Nascimento, Alfredo Kupper, Renato Almicare Catani.

Secção de Botânica : — A. P. Viégas, Coaraci M. Franco, A. Sousa Lima, Paulo V. C. Bittencourt, Alcides Ribeiro Teixeira, Luiza Cardoso.

Secção de Café : — J. E. Teixeira Mendes, Antônio J. Sousa, João Aloisi Sobrinho, Romeu Inforzato.

Secção de Cereais e Leguminosas : — Glauco Pinto Viégas, Neme Abdo Neme, H. Silva Miranda, Heitor de Castro Aguiar, Paulo Bruhms Filho, Milton Alcovér.

Secção de Fumo e de Plantas Inseticidas e Medicinais : — Abelardo Rodrigues Lima, S. Ribeiró dos Santos, Ademar Jacob, Edmar J. Kiehl.

Secção de Cana de Açúcar : — José Vizioli, (chefe substituto) Sebastião de Campos Sampaio, C. de Castro Neves.

Secção de Oleaginosas : — Pedro T. Mendes, Otacílio Ferreira de Sousa, Joaquim Bento Rodrigues.

Secção de Química Mineral : — Otávio Sáes, João B. C. Neri Sobrinho, Afonso de Sousa Gomide.

Secção de Raízes e Tubérculos : — J. Bierrenbach de Castro, Edgard S. Normanha, A. P. Camargo, Olavo J. Book, Araken Soares Pereira.

Secção de Tecnologia Agrícola : — Augusto Frota de Sousa, Francisco A. Correia, Flávio Beltrame, José Pio Neri, Arí de Arruda Veiga.

Secção de Técnica Experimental e Cálculos: — Constantino Fragá Júnior.

Secção de Fisiologia e Alimentação das Plantas.

Secção de Tecnologia de Fibras.

ESTAÇÕES EXPERIMENTAIS

Boracéia :
Central de Campinas : — Paulo Cuba.
Ubatuba : — Rafael Munhoz.

Jundiaí : — E. Palma Guião.

Limeira : — A. J. Rodrigues Filho.

Pindorama : — Rubens A. Bueno.

Piracicaba : — Homero C. Arruda.

Ribeirão Preto : — Roberto Rodrigues, O. Augusto Mamprim, Antônio Gentil Gomes.

São Roque : — J. Seabra Inglês de Sousa.

Sorocaba : — Orlando A. Figueiredo.

Tatuí : — José Moreira Sales.

Tietê : — Miguel A. Anderson.

Tupi : — Argemiro Frota.

SUBESTAÇÕES EXPERIMENTAIS

Capão Bonito — José Moreira Sales.

Mococa — Lineu C. Sousa Dias.

Jaú
Pederneiras — Hélio de Morais.

Santa Rita — Manuel Saraiva Júnior.

Monte Alegre — Vicente Gonçalves de Oliveira.

Pindamonhangaba —

S. Bento do Sapucaí —

445

COMPÔS E IMPRIMIU
INDÚSTRIA GRÁFICA SIQUEIRA
Salles Oliveira & Cia. Ltda.
RUA AUGUSTA, 235 — SÃO PAULO